This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

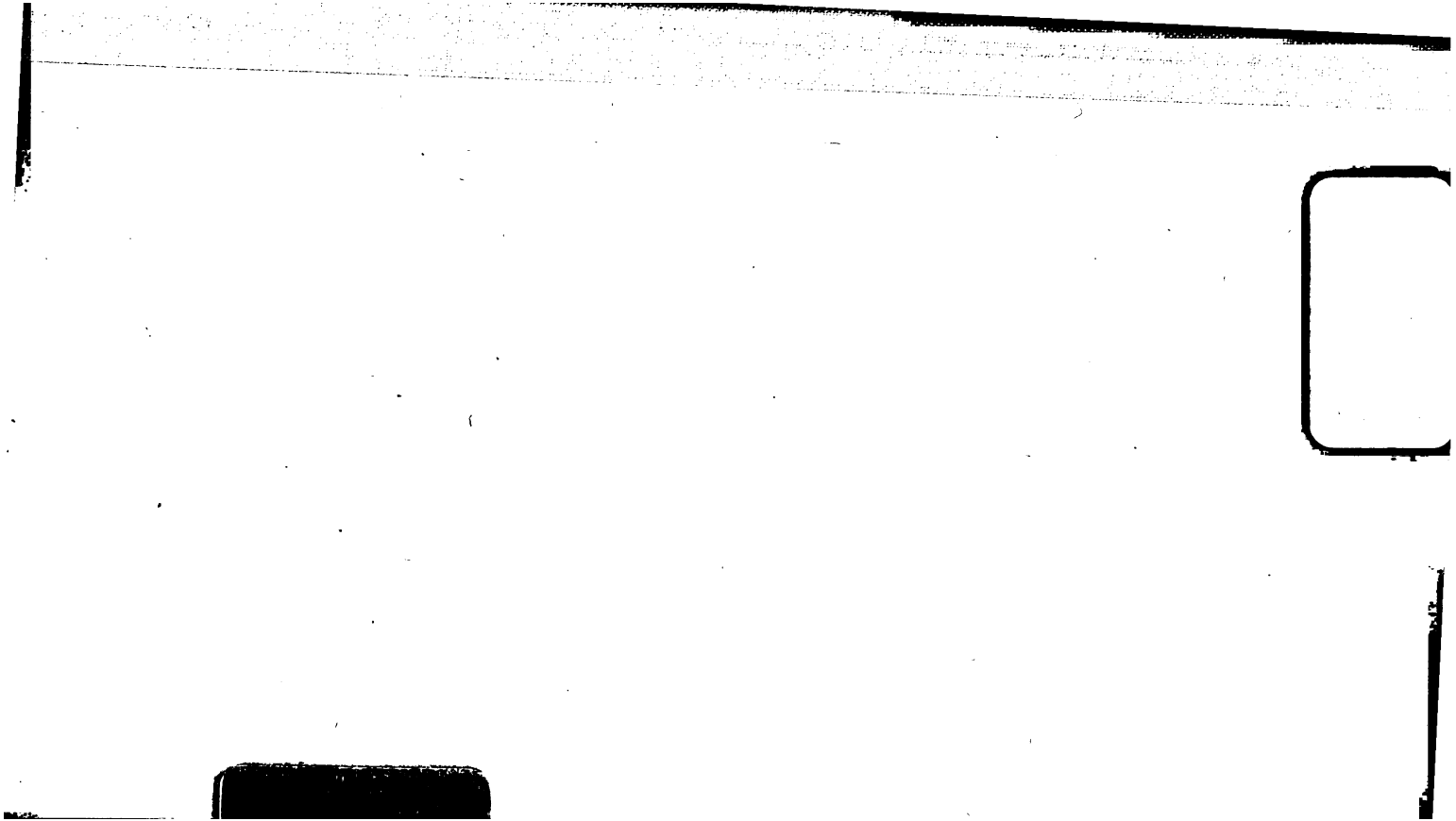
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`



KAA
Société

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Cinquième Série.

TOME IX.

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

MM.	MM.	MM.
*Marquis de LAPLACE.	GUIZOT.	Le vice-amiral LA PLACE.
*Marquis de PASTORET.	*DE SALVANDY.	*Hippolyte FORTOUL.
*Vte de CHATEAUBRIAND.	*Baron TUPINIER.	LEFEBVRE-DURUFLÉ.
*Cte CHABROL DE VOLVIC.	Comte JAUBERT.	GUIGNIAUT.
*BECQUEY.	*Baron de LAS CASES.	*DAUSSY.
*Cte CHABROL DE CROUSOL.	VILLEMAIN.	Le général DAUMAS.
*Baron Georges CUVIER.	*CUNIN-GRIDAINE.	ÉLIE DE BEAUMONT.
*Bon HYDE DE NEUVILLE.	*L'amiral baron ROUSSIN.	S. Exc. M. ROULAND.
*Duc de DOUDEAUVILLE.	*L'am. baron de MACKAU.	*S. Exc. l'am. DESFOSSÉS.
*Comte D'ARGOUT.	*Bon ALEX. DE HUMBOLDT.	Le comte de GROSSOLES-FLAMARENS.
*J. B. EYRIÈS.	*Le vice-amiral HALGAN.	S. Exc. M. le duc de PERSIGNY.
Le vice-amiral de RIGNY.	*Baron WALCKENAER.	Le contre-amiral de LA RONCIÈRE LE NOURY.
*Le cont.-am. D'URVILLE.	*Comte MOLÉ.	S. Exc. M. le comte WALEWSKI.
*Duc DECAZES.	DE LA ROQUETTE.	
*Comte de MONTALIVET.	*JOMARD.	
Baron de BARANTE.	DUMAS.	
*Le général baron PELET.	Le contre-amir. MATHIEU.	

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1864-1865.

Président..... S. Exc. M. le comte DE CHASSELOUP-LAUBAT, ministre de la marine et des colonies.

Vice-présidents { M. DE SAULCY, sénateur, membre de l'Institut.
M. le contre-amiral PÂRIS, membre de l'Institut.

Scrutateurs... { M. MICHEL CHEVALIER, sénateur, membre de l'Institut.
M. FERDINAND DE LESSEPS.

Secrétaire..... M. RICHARD CORTAMBERT.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siége de la Société, rue Christine, 3.

M. N. NOIROT, agent.
M. A. NOIROT, adjoint.
M. CH. AUBRY, commis.

(1) La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ AVEC LE CONCOURS

DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR MM.

V. A. MALTE-BRUN
Secrétaire général de la Commission centrale

C. MAUNOIR ET V. A. BARBIÉ DU BOCAGE
Secrétaires adjoints.

CINQUIÈME SÉRIE. — TOME NEUVIÈME

ANNÉE 1865

JANVIER — JUIN

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
Rue Christine, 8

ET CHEZ M. ARTHUS BERTRAND, LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ
Rue Hautefeuille, 21

1865

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

POUR 1865.

BUREAU.

Président. . . . . M. de QUATREFAGES, membre de l'Institut.
Vice-présidents . . . . . M. D'AVEZAC.
M. EUGÈNE CORTAMBERT.
Secrétaire général. . . M. V. A. MALTE-BRUN.
Secrétaires adjoints. . M. C. MAUNOIR.
M. V. A. BARBIÉ DU BOCAGE.

Section de correspondance.

MM. Alexandre Bonneau.
Cte d'Escayrac de Lauture.
E. de Froidefond des Farges,
Auguste Himly.
Gabriel Lafond.
MM. De la Roquette,
A. Maury, de l'Institut.
Noël des Vergers, corr. de l'Instit.
Sédillot.
Vivien de Saint-Martin, *présid.*

Adjoints : MM. Bourdiol, *secrétaire*, Grimoult, Henricy-Bey, Lejean, Talbert et Vallon.

Section de publication.

MM. A. d'Abbadie, corresp. de l'Inst.
Buisson.
Alfred Demersay.
Ernest Desjardins.
Jules Duval.
Victor Guérin.
MM. Guigniaut, de l'Institut.
Morel-Fatio.
Ernest Morin.
Élisée Reclus, *secrétaire*.
Reinaud, de l'Institut, *président*,
Trémaux.

Adjoints : MM. Richard Cortambert, Delalleau, L. Dubois, Lecoq, Martin de Moussy, le Dr Moure, baron Nau de Champlouis, George Perrot.

Section de comptabilité.

MM. Édouard Charton.
Maximin Deloche.
S. Jacobs,
MM. Lefebvre-Duruflé, *président*,
Poulain de Bossay.

Adjoints : MM. Arthus Bertrand, *secrétaire*, J. J. Dubochet, vicomte de Rostaing.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

JANVIER 1865.

Mémoires, Notices, etc.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES DE LA MISSION ALLEMANDE AU SOUDAN ORIENTAL

A LA RECHERCHE DE VOGEL (1861-1862)

PAR M. CHARLES GRAD.

1° *Instruktion fur die Expedition in Inner-Afrika;* Gotha, 1860. — 2° *Die Deutsche Expedition in Ost-Afrika;* 1864. — 3° *Ost-Afrikanische Studien*, par W. Munzinger; 1864. — 4° *Geographische Mittheilungen* de 1861 à 1864 (1).

Il y a quinze ans, le gouvernement anglais envoyait en Afrique une mission chargée de conclure des traités de commerce et d'amitié avec les grands États du Soudan. Cette mission, inspirée par des vues d'huma-

(1) Voyez, pour faciliter la lecture de ce mémoire, les deux cartes qui accompagnent la livraison supplémentaire, n° 13 des *Mittheilungen*

nité et les intérêts du commerce national, tout en cherchant à reconnaître les moyens susceptibles de remédier à la traite des esclaves, devait aussi faire une large part aux études scientifiques. Les membres de l'expédition poursuivaient ce programme avec une ardeur infatigable sans pouvoir y suffire, lorsque la Société de géographie de Londres leur adjoignit un astronome chargé de la détermination mathématique des lieux explorés. Son choix était tombé sur Édouard Vogel. Quand Vogel vint en Afrique, deux de ses compagnons avaient succombé à la tâche, et le bruit de la mort du dernier survivant s'était répandu. Au milieu de ces circonstances désolantes, le jeune savant dut continuer seul leurs explorations; il le fit avec un courage qui ne se démentit jamais. En trois années il parcourut le Bornou, pénétrant au sud plus loin que n'avaient fait Barth et Overwez, passant à Yakoba, à Sinder, à Salia, visitant deux fois le Bénoué, et prenant enfin le chemin du Ouaday (1). A partir de cette époque il cessa de donner de ses nouvelles, et les bruits les plus contradictoires coururent sur son sort. Le sultan du Bornou fit bien annoncer à Tripoli que le malheureux avait été assassiné par ordre du souverain du Ouaday, mais on ne voulut pas le croire, on préféra espérer que Vogel était encore en vie. Des

de Gotha. MM. Aug. Petermann et B. Hassenstein y ont réuni, avec leur habileté ordinaire, toutes les nouvelles acquisitions géographiques que l'on devait aux explorateurs allemands.

(1) Voyez au *Bulletin de la Société de géographie* du mois d'août 1862, notre étude sur Édouard Vogel et son exploration de l'Afrique centrale.

années se passèrent sans éclairer sa destinée ; l'espérance faiblit à mesure que les délais grandissaient. Convaincus qu'on ne trouverait sur le voyageur des renseignements précis que sur les lieux mêmes où il avait disparu, quelques géographes allemands formèrent le projet d'une expédition au Ouaday, à laquelle le docteur Barth assura l'appui de la *Ritter's Stifftung*, ne reculant devant aucun sacrifice et au risque de compromettre l'avenir de cette belle institution à peine naissante. La destinée de Vogel inspira en Allemagne un intérêt immense, l'expédition projetée devint l'œuvre de la nation. Des souscriptions s'ouvrirent partout, le denier du pauvre et de l'ouvrier vint figurer à côté d'offrandes royales, et grâce aux sacrifices de la patrie allemande, tout un corps de savants passa en Afrique pour suivre la trace du jeune homme héroïque dont elle déplorait la perte.

I. — Les itinéraires.

Débarqué à Alexandrie le 5 mai 1861, la mission arriva à Lobeïd, capitale du Kordofan, dans la seconde quinzaine d'avril 1862. Elle se trouva dans l'origine sous la direction de M. de Heuglin et comprenait cinq membres : le docteur H. Steudner devait s'occuper de botanique et de physique, M. Th. Kinzelbach des observations astronomiques, M. Munzinger d'ethnographie et de linguistique. Outre la direction de l'expédition, M. de Heuglin se chargeait des travaux cartographiques et de zoologie ; il s'était adjoint comme secrétaire M. Hanzal, qui avait déjà voyagé sur le Nil

blanc, et fut rejoint par le jardinier Schubert qui mourut dans les pays riverains du lac Nam-Aïth. L'objet essentiel de la mission devait être l'éclaircissement du sort d'Édouard Vogel et l'exploration des pays entre le Nil et le lac Tsad.

Le séjour en Égypte fut employé à terminer les préparatifs du voyage, à vérifier les instruments, à quelques courses sur les bords du Nil et à l'oasis d'Aïn-Moussa. Un vapeur conduisit les voyageurs de Suez à Djedda, sur la côte d'Arabie, ils se rendirent ensuite au port de Massaoua, et, après une reconnaissance des îles Duhlac, commencèrent immédiatement l'ascension du plateau abyssinien. A Kéren, une bourgade du pays Bogo, l'expédition trouva M. Werner Munzinger qui devait l'accompagner au Soudan, et qui était depuis longtemps établi en Abyssinie. On resta à Kéren jusqu'en octobre. Tout ce séjour fut employé à des excursions sur les bords de l'Auseba, dans les *Higktlands* du Menza, chez les Maréas, dans les basses terres du Barca ; aujourd'hui cette partie de l'Abyssinie est l'un des points du globe les mieux connus. Pendant le cours de cette exploration, M. de Heuglin conçut le plan d'un voyage au pays de Kafa et d'Énaréa pour gagner le fleuve Blanc par la vallée encore inexplorée du Sobat, tandis que ses compagnons iraient directement à Khartoum. Un tel voyage aurait sans doute donné le mot de plus d'une question géographique encore débattue, mais il était contraire aux instructions de la mission et contrariait les combinaisons du comité directeur établi à Gotha, qui ôta à M. de Heuglin la conduite de la mission pour la remettre à

M. Munzinger, en l'engageant à se rendre au Ouaday par la voie la plus directe. Les voyageurs traversèrent ensemble l'Hamasène et la province de Saraë pour se séparer à Maï Cheka : le docteur Steudner et M. Schubert accompagnèrent M. de Heuglin, MM. Kinzelbach et Munzinger se rendirent seuls au Kordofan.

Deux chemins conduisent du Saraë à Adiabo. L'un franchit près de Gundet la vallée du Mareb et monte au plateau de Chiré : il est long, facile, assez connu ; mais l'expédition préféra suivre l'autre voie qui, quoique pénible, est plus courte et coupe le Mareb au pied des hauteurs d'Adiabo. La rivière Mareb intercepte là un segment de cercle rempli par un site montagneux, s'élevant par deux gradins à une hauteur de 2000 mètres. Un chaos de collines arides occupe la première de ces marches ; la seconde, plus élevée et plus vaste, ne présente pas de plateau étendu, c'est la province de Kohaïn qui apparaît dans son ensemble comme une île émergeant des terres basses. Sur la rive gauche du Mareb, la sommité du Tabor-Metebaï monte à une altitude d'au moins 2000 mètres. Munzinger, laissant derrière lui la frontière du Chiré, gravit les pentes du plateau d'Adiabo. La province d'Adiabo forme la limite de l'Abyssinie, du côté des Kouanamas qui habitent la vallée moyenne du Mareb. Une guerre continuelle, funeste aux deux pays, règne entre ce peuple et les Abyssins. Les Kounamas étant descendus sur les bords du Mareb, les gens d'Adiabo durent abandonner plusieurs villages situés au nord, de sorte qu'une solitude d'un parcours de trois journées sépare les deux peuples. Lors du passage des voyageurs, le

gouverneur de la province d'Adiabo avait conçu le projet d'une expédition à Mogareb, qui faillit devenir un obstacle à leurs projets. Ils se concilièrent l'amitié de ce personnage moyennant un riche cadeau ; le chef les plaça sous la protection de quelques envoyés kounamas et baréas venus auprès de lui pour des négociations politiques, et, grâce à son appui, ils passèrent en sécurité parmi des populations qu'aucun Européen n'avait encore visitées. La petite caravane traversa le pays des Kounamas, du sud au nord, séjourna à Tendera, village du canton de Betkom, pour passer ensuite à Moqelo dans les vallées inexplorées des Baréas.

De Moqelo à Kassala, l'itinéraire tourne à l'ouest. Il coupe le plateau d'Algedeñ, d'où les voyageurs firent une reconnaissance vers le sud et revinrent sur les rives du Mareb, qui prend alors le nom de Gache. Une large vallée, ou plutôt une plaine, s'ouvre vers le Gache à partir d'Algedeñ. Le cours de la rivière y devient plus libre et se dégage des montagnes. Munzinger, après s'être convaincu de l'identité du Gache et du Mareb, passa à Elit, la dernière station des Kounamas, il y trouva un bon accueil et se rendit directement à Khartoum par Kassala, Damer et le Nil. A Khartoum, une lettre du comité directeur transmit à la mission l'ordre de prendre sans délai le chemin du Ouaday. Elle comptait atteindre la capitale de ce pays en traversant le Kordofan et le Darfour ; mais les circonstances, ce semble, ne lui permirent pas de dépasser Lobeïd.

Comme la route de Khartoum au Kordofan est souvent parcourue, cette dernière partie du voyage ne

fut pas pour la science d'un grand profit. Le consul d'Autriche à Khartoum demanda dans un message au roi de Darfour l'autorisation pour les voyageurs de traverser son pays. Après délibération de son conseil privé, le despote noir décida que la mission pourrait venir auprès de lui ; mais, ajoutait-il « le Four étant un pays à l'eau et à l'air malsains, il ne pouvait répondre de la vie de ses hôtes ». M. Munzinger pensa que, dans les conditions posées, il serait téméraire de s'aventurer au Darfour, et les voyageurs reprirent le chemin de l'Europe. Quant à M. de Heuglin, les troubles qui agitaient l'Abyssinie ne lui permirent pas de suivre son plan ; il passa à Khartoum pour aller voyager dans la région du haut fleuve Blanc, où le regrettable docteur Steudner et M. Schubert trouvèrent la mort.

Pendant ce temps un officier allemand, le baron Maurice de Beurmann, jeune, instruit, plein de zèle, forma le projet de pénétrer au Ouaday en suivant la trace même de Vogel par la voie de Benghazy, d'Audjilah et de Mourzouck. Il arriva le 20 août 1862 à Henderi-n-Kibbou à peu de distance de la rive septentrionale du lac Tsad et essaya d'aller immédiatement au Ouaday, mais aucun de ses serviteurs ne voulut l'accompagner. Venu à Kouka auprès du souverain du Bornou, il y trouva l'excellent accueil qu'avaient déjà reçu Barth et Vogel. Ce pays était alors en bonnes relations avec ses voisins au Ouaday, les circonstances semblaient favorables pour un voyage à Ouarah, M. de Beurmann se disposa à partir. Malheureusement, la veille de son départ, le roi de Bornou lui défendit de quitter : un aventurier s'était emparé de Kanem et coupait la route

qui traverse cette province. Quant à la voie du sud, les inondations l'avaient rendue impraticable. Bon gré, mal gré, il fallut attendre. Pour employer ce loisir forcé, l'intrépide voyageur visita les provinces occidentales de Bornou, se rendit à Yokoba et recueillit dans ces courses, faites le livre du docteur Barth à la main, un grand nombre d'observations nouvelles. De retour à Kouka, il se hâta de reprendre la route du Kanem pour se rendre au Ouaday sans autorisation et malgré sa santé délabrée. Cette tentative fut malheureuse. M. de Beurmann dut s'arrêter à deux journées de Kouka, volé, abandonné par ses domestiques. Il ne perdit pas courage cependant, il revint pour organiser une expédition nouvelle. En vain le souverain de Bornou l'engagea à ne pas pénétrer sans sauf-conduit dans les États de son cruel voisin ; le bouillant officier croyait à son étoile, il resta sourd à ses conseils, il négligea les avis que le docteur Barth lui avait donnés déjà avant son départ de Berlin. Le 4 janvier 1863 nous le revoyons sur les chemins du Kanem, il ne revint plus cette fois, car, deux mois plus tard, il mourut assassiné par les mêmes mains qui avaient frappé Vogel.

II. — Carte des pays entre l'Atbara et la mer Rouge.

Si l'expédition allemande n'a pas rempli le but de sa mission, ses travaux sur la zone à l'ouest du Nil offrent en précision ce qu'ils devaient avoir en étendue. Lors de son départ, nous ne possédions sur la contrée au

nord de l'Abyssinie aucune carte précise : la plus complète de toutes, celle dressée en 1861 pour servir à la mission, n'était qu'une esquisse basée sur des itinéraires incomplets, des routes relevées à la boussole, quelques positions astronomiques d'une exactitude douteuse. Ce n'est pas cependant que cette région fût alors un sol vierge, inconnu : des chasseurs, des commerçants, des touristes de toute condition, l'avaient parcourue souvent, les livres et les documents abondaient ; mais ces voyageurs n'étaient pas des explorateurs savants, leurs livres n'offraient que des descriptions générales, quelquefois brillantes, des tableaux fugitifs saisis au passage, et il restait à fixer ces images par des chiffres positifs, à les traduire en formes précises, nettement déterminées. Grâce aux efforts des membres de la mission, ce travail a pu être accompli de la manière la plus heureuse, et ses itinéraires sont fixés avec des éléments d'une richesse telle, qu'en dehors des travaux de nos grands corps géodésiques, aucune opération de ce genre ne s'est faite d'une manière plus complète.

Parmi les matériaux qui ont servi pour la construction de la nouvelle *carte des contrées entre l'Atbara et la mer Rouge*, se placent tout d'abord les coordonnées géodésiques déduites des observations faites par M. Théodore Kinzelbach le long de l'itinéraire de Marsaoua à Lobeïd. Les latitudes sont déterminées d'après des hauteurs solaires soit isolées, soit correspondantes; comme les observations ont été nombreuses, elles offrent une précision suffisante, et l'erreur probable ne dépasse pas un arc d'une minute, soit une distance de 1850 mètres. Il n'en est pas de même pour les lon-

gitudes, dont une seule paraît exacte : c'est celle de Maï-Cheka, déduite de l'observation du passage de Mercure. La marche des chronomètres s'étant arrêtée, on s'est trouvé réduit, pour le calcul de toutes les autres, à des observations de distances lunaires faites au moyen du sextant, dans de si mauvaises conditions, que leurs résultats inspirent peu de confiance. Du reste, il serait superflu de faire remarquer que les opérations minutieuses, indispensables pour la précision d'une observation astronomique, ne se font pas avec autant de facilité durant un long voyage en Afrique que dans un observatoire d'Europe. A plusieurs reprises, l'observation de la distance zénithale du soleil faite pendant les grandes chaleurs du midi causa à M. Kinzelbach des indispositions graves dont il était longtemps à se remettre. Le calcul des latitudes et des longitudes est dû à M. Bruhns, directeur de l'observatoire de Leipzig. Quant aux hauteurs barométriques, on les a comparées aux observations correspondantes de la station du Caire pour le trajet d'Alexandrie à Kéren, mais comme l'état de l'atmosphère varie trop entre l'Égypte et les montagnes d'Abyssinie, il a fallu rapporter à la station de Kéren les observations faites de Kéren à Kassala, et à la station de Kassala celles du reste de la route. Voici le tableau de ces coordonnées :

NOMS DES LOCALITÉS.	LATITUDE N.	LONGITUDE E. de Paris.	ALTITUDE
			mètres.
Djedda	21°29',3	—	—
Massaoua	15 37,3	—	—
M'Koullou, près Massaoua	15 38,3	—	29
Kérèn	15 46,1	36°10'21"	1,475
Ambaras	—	—	1,395
Daouéloch	—	—	1,373
Salicat	—	—	1,456
Station entre Goundebertina Az-Maman près d'un torrent	—	—	1,712
Az-Maman	—	—	1,761
Station entre Az-Maman et Az-Johannès, près d'un torrent.	—	—	2,131
Tsazega	15 23,5	—	2,321
Ad-Saoul	—	—	2,089
Teramni (environs de)	—	—	2,016
Godofelassié	14 52,	—	2,011
Az-Dochi	—	—	1,954
Maï-Cheka	14 37,9	36 25 51	2,099
Chelch-Marhé	—	—	1,749
Maï-Zabri	14 34,0	—	1,494
Mashäl	—	—	1,805
Maï-Débri	—	—	1,888
Kesadgoua	—	—	2,031
Maï-Méné	14 32,8	—	1,864
Maï-Gorso	—	—	1,732
Az-Beraï	—	—	1,423
Herret	—	—	1,443
Godgodo	—	—	1,234
Dekeschbo	—	—	1,153
Masebou	14 49,3	—	1,100
Maï-Daro	14 54,0	—	1,049
Station sur le Mareb, près Maï-Daro	—	—	884
Tender	15 9,4	—	1,110
Moqelo	15 16,1	35 18	772
Arnetta	—	—	790
Eleféno	—	—	700
Serobeti, près du Boca	—	—	697
Taoura	—	—	670
Algéden	15 27,07	—	895
Kassala	15 26,92	33 58	593
Gos-Redyeb	16 2,63	—	517
El-Damer	17 34,15	—	—
Khartoum	15 36,6	30 19 6	412

Ces positions constituent avec les relèvements de MM. de Heuglin et Munzinger, dont le réseau ne compte pas moins de cinquante-sept stations, la base principale de la nouvelle carte pour laquelle on a pu employer aussi les nombreux itinéraires des voyageurs qui, en ce siècle, ont parcouru la zone entre le Nil et le littoral. Le détail de ces matériaux se trouve indiqué dans un mémoire analytique joint à la carte par M. Bruno Hassenstein : je citerai notamment les routes de Hamilton, Didier, Burckhardt, Th. Lefebvre, Ferret et Galinier ; celles de Mansfield Parkins, de Sapeto, de Courval, de Malzac, de M. de Beurmann et de Baker qui, depuis le départ de Munzinger, a touché au pays des Kounamas. Plusieurs positions fixées par la mission ont pu être vérifiées à l'aide des éléments fournis, par M. Antoine d'Abbadie dans sa *Géodésie d'Éthiopie*; comme les résultats concordent parfaitement, la laborieuse triangulation opérée par les frères d'Abbadie de 1838 à 1848 ne pouvait obtenir de meilleure sanction.

Les cartes jointes à la relation sont au nombre de trois : 1° *la carte générale du nord de l'Abyssinie et des pays traversés par le Marab, le Barca et l'Anseba*, en deux feuilles; 2° *les frontières septentrionales de l'Abyssinie;* 3° *la Carte de l'Hamasène, de Saraï et d'Adiabo.* Les deux premières feuilles sont à l'échelle de 1/1 000 000, les deux autres à 1/500 000. Toutes trois ont été construites par MM. Petermann et Hassenstein ; c'est assez dire qu'elles offrent toute la perfection possible. Malgré la richesse des matériaux employés, il reste encore bien des lacunes : le cours inférieur de l'Anseba, le district de Habab, le Sohel des Beni-Amers attendent

encore leur explorateur ; le Dembellas demeure inconnu ; le pays des Kounamas n'a été traversé que dans sa largeur, et les sites des anciennes colonies de la mer Rouge ne sont pas fixés. C'est que, comme nous l'avons dit ailleurs, la somme des observations qu'un voyageur peut faire le long de sa route ne dépasse pas en étendue la dimension d'un fil tendu sur une sphère. Au delà de cette route rien n'est connu, et la carte d'un pays ne peut prendre sa figure définitive que lorsqu'il se couvre d'un réseau d'itinéraires qui permettent de contrôler et de rectifier les observations.

III. — Hydrographie de l'Abyssinie.

Le grand plateau d'Abyssinie descend subitement vers la mer du côté du Samhar, au nord et à l'ouest il s'incline lentement et par gradins successifs. La partie supérieure du plateau constitue la *rora* (1) de Zasega dont la surface s'étend du littoral à la *colla* Dembellas sans être déprimée par aucune vallée dans le sens de sa largeur. Ce massif donne naissance à quelques rivières belles, abondantes, limpides, alimentées par ses hautes cimes et dont le cours capricieux, faute d'une exploration suffisante, a beaucoup varié sur nos cartes. Aucune de ces rivières ne va jusqu'à la mer, elles sont toutes de nature torrentielle et ne renferment de l'eau courante que pendant une partie de l'année ; c'est le mérite de la mission allemande et, d'une manière spéciale, de M. Munzinger d'avoir mis leur régime en lumière.

(1) *Rora*, en langue tigrée, signifie plateau, et *colla*, vallée.

Nés sur le plateau de Zasega, l'Anseba et le Mareb creusent dans ce puissant massif, suivant une ligne presque droite et dans des directions différentes, de profondes découpures. Le Mareb se développe rapidement, et son lit prend vite une effrayante profondeur pour se perdre ensuite dans la plaine de Taka; l'Anseba descend vers la plaine par gradins réguliers et doux, il se jette dans le Barca qui prend sa source à ses côtés dans la vallée de Bogou.

L'Anseba. — Son cours commence près de Zasega pour finir à Ijob, partageant en deux ailes la partie supérieure du plateau. Le torrent coule d'abord dans une gorge étroite et pierreuse jusqu'au-dessous de Goundebertina; sur ses rives les hautes terres se prolongent sans dépression par Karneschim et Dumbesanh; à gauche, elles s'abaissent en pente douce par les terrasses d'Ad-Johannis, d'Ad-Maman et de Goundebertina. Devenu plus indépendant, il se forme un domaine propre, où sa vallée s'élargit, où la rupture entre les deux branches du plateau devient plus marquée. Cette zone est habitée sur une étendue de douze lieues par les Bogos, les Betschouks et les tribus Takouées. Le versant de la branche orientale du massif creusé par l'Anseba descend graduellement vers la mer d'une hauteur de 1600 mètres, tandis que du côté de la vallée il a l'apparence d'une muraille perpendiculaire de 500 mètres d'élévation. Quant au rameau occidental, interrompu momentanément par la large vallée de Bogou, il court par les *roras* Ad-Gabra et Aretta vers les hautes terres des Halhals où sa base touche les eaux de l'Anseba près de Saraoua. L'éléva-

tion de ce rameau est très-inégale, mais jamais elle ne dépasse la zone de l'olivier. Son versant intérieur, irrégulièrement découpé par des vallées et des hauteurs, n'est ni aussi hardi, ni aussi prononcé que le versant du Menza. Vers Saraoua, les deux rameaux se rapprochent comme pour s'embrasser, et le torrent franchit avec peine les rochers qui l'entravent; il devient sombre, étroit, rapide, pierreux.

Dans son cours inférieur, la vallée de l'Anseba est rétrécie par les montagnes de Halhal et de Maréa à gauche, à droite par la *rora* Asgède et ses prolongements. Ces contre-forts se rapprochent par leur caractère de la *Daga* d'Abyssinie. Leur étendue et leur élévation, leur végétation, leurs eaux, tout en eux rappelle l'Hamasène. Ils semblent regretter la séparation librement consentie à Goundebertina et s'efforcent de s'unir encore. Cependant l'Anseba se rit de leurs efforts, ses flots menacent sa rive, il franchit avec élan cette dernière barrière, pendant que les montagnes épuisées fléchissent vers la plaine où la rivière perd son individualité et change souvent de nom avant sa jonction avec le Barca.

Le Barca. — La *colla* des Bogos descend à l'ouest au Barca supérieur par les vallées de Bogou et de Medylel. Cet échelon accidenté et rocheux sépare le plateau du Dembellas, du Débré-Sahlé; il récèle les sources du Barca qui, après sa sortie de la vallée de Bogou, coule au sud-ouest et à l'est jusqu'à Dungas par 35 degrés de longitude orientale, où il tourne au nord.

La rivière reçoit plusieurs affluents à Adartié, à Karkabat, à Karobel, et opère sa jonction avec l'An-

seba à Ijob. Jusqu'en ce point, le régime des deux rivières est bien différent : l'Anseba, descendu d'une hauteur de 2000 mètres, a un cours rapide interrompu par de nombreuses cataractes ; le Barca, au contraire, tant à cause de la faible hauteur de ses sources que de la courbe démesurée qu'il décrit, arrive à Kerr suivant une pente fort douce. Le premier est enveloppé de montagnes sur tout son parcours ; le second se répand dans un pays ouvert sans jamais trouver d'obstacle. L'un mine et déchire sans cesse ses bords, l'autre crée lui-même sa rive, et chaque année il la renouvelle et l'étend par de nouveaux dépôts d'humus.

Les bords du Barca se confondent presque avec le niveau de la plaine, lui prodiguant les avantages d'une irrigation facile ; ils sont parcourus par des nomades idolâtres ou musulmans. Dans la vallée de l'Anseba, les irrigations sont pénibles même au moyen de travaux d'art, aussi les cultures de ses habitants sont clair-semées, et elle n'a même pas d'importance pour l'élève du bétail. M. Munzinger ne décrit le bassin inférieur des deux rivières que d'après des informations fournies par les indigènes ; mais, en 1862, cette région a été parcourue par un jeune Suisse, Émile Golay, mort depuis à Kassala. Après le confluent de l'Anseba et du Barca, nous ne connaissons également le cours du fleuve jusqu'à Kerr, en ajoutant l'article des Hadendoas, To Kerr dont on a fait Tokar, que par des renseignements indirects. M. Beke le fait déboucher dans la mer Rouge après s'être uni au Gache (!), et M. de Heuglin, lors de son voyage le long du littoral

de la mer Rouge en 1857, apprit que le *fleuve* arrive quelquefois jusqu'à la côte pendant la saison pluvieuse. Tous les indigènes interrogés par M. Munzinger ont été unanimes à dire que le Barca ne dépasse pas Kerr et se perd dans les sables : si réellement une rivière débouche à Aqiq, embouchure présumée du Barca dans la mer Rouge, nous pensons que c'est plutôt un cours d'eau venu des montagnes voisines du littoral.

Le Mareb. — Nous avons vu l'Anseba sortir de l'Hamazène ; cette province donne également naissance au Mareb sorti des montagnes près d'Az-Gébraï. Les missionnaires portugais ont observé depuis longtemps la spirale décrite par son cours sinueux et qui ne se déroule que vers Goundet. Sa vallée sépare le nord de l'Hamasène du canton de Loggon ; tournant ensuite au sud, elle passe entre le Saraë et l'Hamasène méridional pour décrire enfin une vaste courbe autour du plateau de Kohaïn qui lui envoie ses eaux. Jusque-là le Mareb appartient à la haute Abyssinie et roule toujours ses eaux écumantes dans une vallée profonde pour perdre ce caractère torrentueux à son débouché dans le pays des Kounamas. La rivière rapproche alors son niveau de celui de ses rives, sa vallée se perd en s'élargissant, les hautes cimes s'abaissent insensiblement vers le nord. Dans ces terres basses elle coule d'est en ouest, et les Kounamas l'appellent Sona dans la partie moyenne de son cours jusqu'au-dessous d'Elit.

Quand l'Anseba et le Barca restent à sec, les riverains, pour trouver de l'eau, se contentent de creuser dans le sable ; le Sona, au contraire, renferme pendant

la saison sèche des étangs et des mares où l'eau séjourne sur son fond sablonneux, comme il arrive pour beaucoup de rivières de l'Australie intérieure. De là l'observation du P. de Lobo, que le Mareb se perd dans le pays des Kounamas pour reparaître plus loin. L'assertion du savant jésuite est parfaitement vraie. La rivière ne trouvant pas dans cette zone de son bassin des pluies assez abondantes pour compenser l'évaporation causée par les grandes chaleurs, les eaux courantes disparaissent de la surface et ne laissent subsister qu'une sorte de fleuve souterrain, qui descend d'autant plus bas que la couche d'argile imperméable se trouve à une plus grande profondeur. Ce phénomène se répète souvent; l'oued Ir'er'aren en offre un exemple remarquable dans le Sahara algérien. Les affluents de la rive gauche du Mareb ont un caractère analogue, dû aux mêmes causes. Des couches de schiste ou bien des rochers, qui s'élèvent dans leur lit, barrent subitement le chemin aux eaux souterraines, elles les obligent à chercher une issue vers la surface formant des sources vives et des mares nombreuses dont les abords verdoyants interrompent la monotonie de l'aride lit de sable. Le lit de la rivière paraît fort sablonneux de Metebeï-Tabor à Maï-Daro, il n'est pas encombré de galets comme dans son cours supérieur. Au delà de Maï-Daro, les étangs et les mares se montrent en plus grand nombre, on y pêche de beaux poissons.

En entrant, sous le nom de Gache, dans la plaine de Taka, la rivière prend des allures plus régulières que dans la contrée onduleuse des Kounamas. A la place des roches dures que ces flots rongeaient péni-

blement, elle coule sur des couches d'alluvions nées d'elle, et son lit ne renferme plus de pierres.

Quelques montagnes apparaissent bien encore à de longs intervalles, toutes les mares disparaissent, le Gache coule au niveau de la plaine seulement pendant les pluies, et la rivière ne pourrait achever sa course lors même qu'elle le voudrait, grâce à l'industrie des Hallengas, gens trop économes d'eau pour la laisser finir à sa guise. Cette population laborieuse a formé à six lieues de Kassala un long barrage où les eaux montent et inondent sur un vaste espace un sol plat et fécond qui les absorbe.

Quoi qu'il en soit de cette barrière artificielle, le Gache se rapproche beaucoup de l'Atbara. M. de Courval annonça le premier qu'il débouche dans cette rivière ; il eût dit avec plus d'exactitude que cette jonction est possible. Le Gache, en entrant sur le territoire des Hadendoas, suit à une distance de quinze lieues un cours parallèle à l'Atbara ; les obstacles de la nature, et avec eux les travaux d'art, arrêtent sa course souterraine. Cependant il n'en est pas moins évident qu'à une époque ancienne la rivière s'est écoulée dans l'Atbara. Sa propre alluvion déposée pendant des siècles lui barra peu à peu le chemin ; elle le contraignit à longer cette digue naturelle dont depuis longtemps il n'a pas atteint le niveau. Telle est l'origine du steppe anhydre de Haouédé.

Les géographes ont beaucoup disputé sur l'identité du Mareb et du Gache, en faisant tantôt une seule et tantôt deux rivières distinctes, coulant dans l'Atbara selon M. de Courval, dans la mer Rouge d'après

Ch. Beke, dans le Takasé suivant Lefèvre et Petit. Aujourd'hui la question est définitivement résolue par les observations directes de MM. Munzinger et Kinzelbach, et ces observations confirment l'hypothèse émise dès 1858 par le premier de ces voyageurs : « Les grands » fleuves que l'on rencontre du 33° au 37° degré de lon- » gitude orientale, écrivait M. Munzinger, sont l'Anseba » et le Barca dont le cours et la source sont connus, et » l'Atbara dont le Takazé est un affluent. Aucun des » trois n'est le Mareb. Il n'y a pas d'autre fleuve si ce » n'est le Gache. Est-ce qu'un fleuve comme le Mareb » peut se perdre? Et le Gache d'où vient-il? Il descend » du pays des Kounamas, le Mareb y entre. Donc il n'y » a qu'à adopter l'opinion populaire, que le Mareb et » le Gache sont identiques (1). » Ainsi parlait M. Munzinger il y a sept ans; depuis, il a suivi le cours du Mareb jusqu'à Maï-Daro et l'a franchi en un autre point où il s'appelle Sona.

« Là, dit-il ailleurs, nous le voyons tourner au sud » vers Anal, nous le voyons encore passer près d'Eï- » massa et d'Élit, où il devient le Gache. Son identité » est donc à peine contestable. Du reste, les Kounamas » connaissent certainement leur fleuve et leur pays » mieux que personne, et tous, sans exception, m'ont » assuré que le Sona d'Elit et celui de Maï-Daro » sont la même rivière (2). »

(1) Lettre à M. Malte-Brun *sur la carte des lieux au nord de l'Abyssinie.*

(2) Voyez, pour plus de détails, notre travail sur *les expéditions allemandes à la recherche de Vogel* (*Annales des voyages* de 1863 et 1864).

IV. — Ethnographie : les Kounamas et les Baréas.

Durant ses courses du littoral de la mer Rouge à Lobeïd, la mission a recueilli sur les peuples au nord de l'Abyssinie une ample moisson de faits nouveaux. M. Munzinger a étudié d'une manière très-complète l'ethnographie des Bogos, des Maréas, du Kordofan ; mais la plupart de ces peuples et des contrées explorées ayant déjà été l'objet de travaux antérieurs, nous nous bornerons à donner le résultat de ses observations sur les Kounamas et les Baréas, dont nous n'avons eu jusqu'à présent qu'une connaissance presque nulle.

Suivant la tradition abyssinienne et leurs propres souvenirs, les Kounamas, mieux connus sous le nom de *Changallas*, d'un mot éthiopien qui signifie *sauvage noir*, habitèrent d'abord le Tigré et sa capitale Axoum ; vaincus par les peuples ghez, ils s'établirent dans leur domaine actuel sur les bords du Mareb. Les nations environnantes appellent les Kounamas, *Bazenn* ou *Baza ;* quant au nom de *Baréa*, imposé aux habitants du bassin du Mogoraïb et des vallées qui s'ouvrent vers le Barca, il n'est pas usité au pays même, mais on l'emploie en Abyssinie où ce mot veut dire *esclave*. Les Baréas du canton de Hagr se nomment *Nèrés ;* ceux de l'autre canton s'appellent *Mogorebs* ; mais nous ne leur connaissons de nom collectif désignant la population entière que celui de *Mardas*, que leur imposent les Kounamas.

Les Kounamas et les Baréas n'ont aucun rapport par leurs traditions et leurs langues, bien que la plupart des coutumes de ces peuplades se ressemblent. Toutes deux ont pour religion un déisme indifférent, une idée de Dieu sans culte apparent, sans rite. Elles entourent de soins religieux les grottes où sont déposés leurs morts et vouent à la vieillesse un respect illimité. « Nous » connaissons le Dieu unique, disent-ils, nous le » craignons et l'honorons, mais nous n'avons point de » prières, point de cérémonies, ni de culte extérieur. » Nous sommes un peuple très-ancien qui, depuis » l'époque la plus reculée, vit isolé et séparé des » autres peuples. » Cependant ce peuple *philosophe*, qui n'a pas confiance en l'intervention divine, croit aux sorciers ; ses magiciens disposent de la pluie et de la température ; mais quand, malgré leurs sortiléges, l'eau manque, on les punit de mort. L'islam fait maintenant de rapides progrès dans cette partie de l'Afrique : la majorité des Baréas y sont convertis, et les Elits, les Eïmassas l'adoptent parmi les Kounamas qui de tout temps ont pratiqué la circoncision.

Au point de vue social, Kounamas et Baréas professent l'égalité radicale des individus. L'État n'existe pas pour eux, ils n'ont pas d'esclaves ; la famille se fond dans la commune, les villages vivent en paix entre eux et sont gouvernés par les vieillards ; il n'y a ni maîtres ni sujets. Chez les deux peuples le neveu hérite honneurs et biens de l'oncle maternel, à l'exclusion de ses enfants. Il n'y a pas de rapports du père au fils, puisque le fils de la sœur prend les facultés de son oncle à la mort de celui-ci, et la famille telle que

nous la concevons n'existe pas. Les délits sont rares. Un principe important du droit kounama, c'est que le fait répond seul du fait; la personne ne peut être punie ni lésée en aucune manière à cause du fait. En cas de vol, le propriétaire ne peut exiger qu'une restitution, et le meurtre s'efface par un meurtre, si toutefois le coupable ne l'évite par un exil volontaire et prolongé après lequel une légère redevance l'acquitte.

Baréas et Kounamas, dit Munzinger, sont cultivateurs actifs; ils produisent spécialement le dourra, le millet, le sésame et le schébob, sorte de plante oléagineuse. Le tabac indigène est très-fort et foncé, on le prise et on le fume au narguileh. Le pays est riche en miel, que les indigènes mangent et boivent délayé dans l'eau. Les Baréas sont petits et grêles, les Kounamas musculeux et bien faits; ce développement corporel provient de leur genre de vie. Les deux peuples bâtissent des huttes rondes pareilles à des cloches, recouvertes de paille jusqu'au sol avec beaucoup d'art. Leur vêtement habituel consiste en un tablier de cuir, que tendent à remplacer insensiblement les cotonnades. Ils ont la barbe rare et les cheveux plus courts que les Bogos et les Beni-Amer leurs voisins; comme eux ils se rasent les moustaches. Leur nez est rarement déprimé, il paraît recourbé, surtout chez les Baréas. En général, ces peuples ont la bouche grande. Quant à la couleur, ils offrent toutes les nuances variant du jaune au noir; mais les teintes foncées prédominent.

Les Kounamas se distinguent des Baréas par le tempérament. Ceux-ci sont bruyants, vifs, ils s'enflamment

à la moindre contestation ; ceux-là restent tranquilles, posés et parlent avec douceur. Les tendances communistes des Kounamas favorisent le relâchement des liens conjugaux ; les femmes baréas jouissent d'une réputation de fidélité qui les fait rechercher même à l'étranger. Rien ne trouble la paix intérieure des deux peuples ; ils ne se marient pas souvent entre eux et ne sont pas alliés. Les Kounamas se tiennent du Takazé au Gache ; un homme isolé traverse sans encombre le pays dans toute sa longueur, et pourtant, quoiqu'il n'y ait pas d'exemple de luttes intestines, une agression venue du dehors les réduirait vite à l'impuissance, faute d'union et d'assistance mutuelle.

Suivant leur situation géographique, les Baréas se divisent en deux grandes tribus : les Mogorebs, qui habitent le bassin de la rivière Mogoraïb, et les Nérés ou Hagrs demeurent à l'est dans les vallées d'Amida ; les premiers sur le versant d'Eïmassa, les seconds sur les pentes de Samero et de Betkom, sont tous voisins des Kounamas. Leurs vallées appartiennent à la contrée plate du Barca et par les eaux et par la végétation. Les fièvres y abondent, comme au Barca les pluies y tombent surtout la nuit et aujourd'hui le pays est beaucoup affaibli par les invasions des flibustiers abyssins qui, vers 1861, ont brûlé Moqelo, son centre commercial. Les Kounamas forment une population plus nombreuse que celle des Baréas. Ils sont limités par le Dembellas et le Mareb, à l'orient ; au sud, par Adiabo et le Takazé (Setit) ; vers le nord, ils s'étendent jusqu'au Barca vers le quinzième parallèle, et à l'ouest, où leur frontière touche le méridien de 34° 10′ à l'est

de Paris ; ils sont serrés par les Arabes du côté de l'Atbara.

La ligne de faîte entre les rivières Barca et Mareb constitue, avec les cantons d'Alommé et de Betkom, un plateau dont Afla forme la terrasse supérieure. Cette contrée envoie ses eaux au Mogoraïb et ses habitants sont d'actifs cultivateurs en relations habituelles avec les Baréas. Quant aux Kounamas de Dika, personne ne les a visités ; M. Munzinger apprit seulement qu'ils habitent vers les bords du Takazé un pays boisé, montueux, de difficile accès et rempli de cavernes où les gens cachent leurs biens en temps de guerre. En somme, la physionomie et la constitution physique des Kounamas n'ont pas de caractère propre ; mais au moral ce peuple diffère de tous ses voisins. Sans culte religieux, sans famille, sans institutions réglées ; maintenant en pratique une égalité absolue en tout et pour tous ; ne tolérant aucune supériorité, qu'elle vienne de la fortune, de la naissance ou de l'esprit ; en paix à l'intérieur et malgré son courage inoffensif à l'égard des pays limitrophes, il persiste à se maintenir dans une immobilité séculaire.

V. — Études linguistiques.

Les travaux linguistiques de M. Munzinger comprennent des investigations plus ou moins étendues sur les langues parlées entre le Kordofan et la mer Rouge, et notamment le bédaouié, le bélen des Bogos, les dialectes des Baréas, des Kounamas, des Foriens, de Tegélé. Ces langues n'ont pas seulement fixé l'at-

tention du jeune explorateur pendant les voyages de la mission allemande ; il en avait déjà fait auparavant l'objet d'études approfondies. Un long séjour à Kéren lui avait rendu familiers le *bélen* et le *tigré* sur lequel il a réuni les éléments d'un bon dictionnaire qui complète le *Lexicon ethiopicum* de Dillemann, et enfin ses recherches grammaticales sur le bédaouié, sans être complètes, offrent néanmoins un haut intérêt pour la philologie comparée.

Trois langues principales sont parlées dans la zone comprise entre la mer Rouge et le Nil au nord de l'Abyssinie : le tigré, le bédaouié et l'arabe. Le tigré, que l'on appelle aussi *hassa*, *khassa* ou *khassié*, forme, avec le bélèn des Bogos, deux dialectes issus du ghez, l'ancienne langue de l'Abyssinie dont le développement et l'existence littéraires sont postérieurs à l'établissement du christianisme dans ces contrées, vers le IIIe siècle de notre ère. Au nord, le tigré est limité par le bédaouié, à l'ouest par le dialecte des Sahos. C'est la langue des îles Dahlac ; on le parle exclusivement au Samhar, chez les Hababs, les Menzas, les Betchouks, les Maréas et dans la Goumegaou du plateau d'Abyssinie. Dans la vallée de l'Anseba, le tigré se parle avec le bélèn et dans le Barca avec le bédaouié. Les Az-Ali-Rakhit emploient le tigré seul, tandis que d'autres fractions des Beni-Amer parlent, soit le bédaouié, soit les deux langues simultanément. Ce fait s'explique aisément : les Beni-Amer constituent une nation composite formée de populations diverses d'origine dont, si j'ose ainsi parler, la couche la plus récente a été déposée par le flot de la grande migration

qui s'est étendue de l'Arabie à travers le nord de l'Afrique jusque sur les confins de l'océan Atlantique. En s'établissant dans le Barca, les nomades de l'Hedjaz absorbèrent la population indigène représentée par deux grandes familles, les Kelaous et les Belaous, dont la langue s'est maintenue malgré la conquête. Le tigré s'avance beaucoup vers l'ouest, mais partout on entend le bédaouié qui est la langue nationale des Hadendoas, des Bescharinns, et s'élève entre le Nil et la mer jusqu'à la hauteur de Souakin.

Dans le sens propre du mot, le bédaouié (bega, bedya, bédaoui, bédouin) est la langue des nomades et des steppes. Ce dialecte présente des traces sémitiques, mais plusieurs lettres lui manquent, l'article est déterminé d'une façon plus nette, et dans la construction de la phrase le verbe se place en dernier lieu. Sur la rive gauche du Gache l'arabe prédomine dans la vallée du Nil jusqu'à Dongola et au Kordofan. Le bélèn de l'Anseba, le néré des Barcas et le kounama sont limités à des localités restreintes. Au Darfour on parle le fôr; mais comme les pays du Soudan musulman possèdent beaucoup d'esclaves, on y entend une foule d'idiomes distincts. Les Noubas voisins parlent le koldadyi, dialecte allié du nouba des Barabras qui habitent près du Nil, et dont se rapprochent aussi les langues forienne et hégélé.

Les populations du nord de l'Abyssinie, par la langue comme par les croyances religieuses, tiennent au groupe des Sémites. Cependant en dehors du tigré, du bédaouié des nomades et de l'arabe, tous les dialectes parlés dans cette zone appartiennent à de petites

peuplades, débris dispersés de nations plus anciennes. M. Munzinger conclut de ces faits que les Abyssins actuels, loin d'être une race unique, forment une agglomération de peuplades d'origine hétérogène dont la politique et le *climat ont confondu les caractères extérieurs.*

VI. — Conclusion.

Le but principal de la mission devait être l'éclaircissement du sort d'Édouard Vogel et l'achèvement de son œuvre scientifique, qui est l'exploration des pays situés entre le Nil et le Tsad. Rien de tout cela n'a été fait. L'expédition s'est vu arrêtée à l'entrée même du Soudan oriental, et si elle a pu recueillir à Lobeïd quelques informations nouvelles sur le malheureux explorateur, nous avons reçu, par une autre voie, des renseignements plus précis. Il est à regretter aussi que de fâcheux différends survenus entre les membres de la mission, telle qu'elle se trouva composée à l'origine, aient empêché la bonne entente pour amener une scission dès le début de leurs voyages.

Une lettre de M. Munzinger nous a appris, d'une manière à peu près certaine, que Vogel est mort au commencement de l'année 1856. Depuis, ce fait a été confirmé par un serviteur du voyageur interrogé par le consul anglais à Tripoli, et dont le rapport semble mériter une pleine confiance. Selon les récits de cet homme, le voyageur trouva tout d'abord au Ouaday un accueil bienveillant. A son arrivée à Ouara, vers la fin de janvier, le sultan le fit loger chez l'aguid Djerma,

commandant de la cavalerie, qui usa à son égard de bons procédés. Vogel passait ses journées à écrire, la nuit il s'occupait d'observations astronomiques, mais jamais il ne visita la colline sacrée de Dryat, où l'on a longtemps pensé qu'il trouva la mort. Vers le quinzième jour de son séjour, le sultan le fit appeler subitement, lui signifiant l'ordre de quitter le Ouaday au plus tôt; des insinuations fallacieuses représentaient au prince cet étranger comme un espion toujours occupé d'actes mystérieux, dont l'influence ne pouvait être que très-funeste au pays. En conséquence, Vogel se prépara à partir; mais il n'avait pas fait ses malles qu'on l'appela une seconde fois à la cour. Il s'y rendit accompagné de ses gens. Aussitôt le sultan ordonna de les mettre à mort malgré l'intervention de Djerma : le voyageur tomba percé de coups de lances ainsi que deux de ses serviteurs. Celui qui survécut n'obtint sa grâce que pour être réduit en esclavage; c'est celui même qui, sept ans plus tard, après bien des épreuves indépendantes de sa volonté, a raconté les circonstances de la fin de son maître.

Aucun doute ne saurait donc plus rester sur la mort de Vogel. Malheureusement avec lui ont péri le fruit de ses labeurs, tous ses papiers sont dispersés ou perdus, et nous possédons à peine de sa grande exploration quelques mémoires, ses lettres à sa famille, des notes qui faisaient augurer pour la science les plus brillants résultats. Quant à la mission suscitée en Allemagne avec un enthousiasme si ardent, elle inscrit trois noms nouveaux sur le martyrologe de la géographie d'Afrique : Maurice de Beurmann, le botaniste

H. Steudner et Hermann Schubert. Le baron de Beurmann a été assassiné sur la trace et par les mêmes mains que Vogel ; le docteur Steudner a succombé à la fièvre, à Waou, sur les bords du Bahr el Ghazal, où il accompagnait, avec M. de Heuglin, les dames Tinné dans leurs aventureuses pérégrinations. Tel est le prix douloureux des conquêtes de la science : tout progrès s'appuie sur un sacrifice, chaque étape est payée d'une vie d'homme !

MÉMOIRE

SUR

LES FORÊTS ET LES ROUTES DE LA SERBIE

PAR M. A. DE BOTMILIAU,

Consul général de France à Belgrade.

COMMUNICATION DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

(Direction des consulats et affaires commerciales.)

La Serbie possède de grandes richesses forestières qui, jusqu'à présent, ont péri presque entièrement sur place. Les plus beaux arbres tombent de vieillesse sur les montagnes où ils sont nés, quand ils ne sont pas abattus par les paysans pour les œuvres les plus vulgaires. Quelques douvelles en sont à peine tirées, dont une partie suffit aux besoins du pays, une partie est exportée. Une exploitation intelligente et bien dirigée de ces forêts est, en effet, fort difficile à obtenir. Les capitaux d'une part, les routes de l'autre, manquent également. Une seule chose pourrait donner aux bois de la Serbie la valeur qu'ils ont réellement; c'est l'établissement de chemins de fer dans la principauté, ou du moins sur ses frontières.

Les essences dominantes, en Serbie, sont le chêne, le tilleul, l'érable, le frêne, le charme, l'orme, le bouleau et le hêtre qui couronne presque partout le sommet des montagnes. Le chêne y atteint un développement souvent extraordinaire; il croît surtout sur les versants abrupts des coteaux exposés au levant et au midi. En général cependant, les chênes de la Serbie sont réputés inférieurs à ceux de la Bosnie pour la confection

des douves et douvelles. Les bois de cette dernière province sont plus *francs* et se travaillent plus aisément. On y trouve, d'ailleurs, les mêmes essences qu'en Serbie.

Forêts de la Drina. — Ces forêts commencent à Loznitcha, sur la frontière de la Serbie et de la Bosnie. Elles sont très-étendues et pourraient fournir, pendant des années, des bois de marine, des traverses de chemins de fer, des bois pour douvelles, etc. Les chênes y sont en majorité. Ces bois croissent à peu de distance de la Drina qui, elle-même, se jette dans la Save ; rien ne serait plus facile que de les amener à peu de frais au Danube.

Forêts de Couloubarry. — Elles se trouvent à cinq ou six heures du village d'Abrénovatz. Toutes les montagnes y sont couvertes de très-beaux chênes, dont le transport jusqu'à la Save n'offre aucune difficulté sérieuse. La distance est de six à huit heures de marche. Ces forêts sont malheureusement dévastées en partie par les habitants des environs, qui y prennent des douvelles, du bois d'œuvre et du bois à brûler, qu'ils expédient par la Save à Belgrade. L'étendue de ces forêts, appartenant au gouvernement, est de 20 à 24 000 hectares.

Forêts de la Morawa. — Les bois de chênes y sont très-abondants, notamment à partir de Palanka sur la Morawa. La contenance de ces forêts dépasse 50 000 hectares ; l'exploitation en est facile. Les bois peuvent être conduits au Danube par la route de Kragoiewatz à Smédérévo, qui est bonne. La distance est de douze à quinze heures. Dans les plaines qui bordent la Morawa, le transport est plus facile encore, puisque les arbres peuvent être flottés par cette rivière jusqu'au Danube; malheureusement les chênes sont moins beaux.

Forêts de Boulatine. — Les forêts de Boulatine, à peu de distance de Maï-dan-Pek, renferment plusieurs essences, parmi lesquelles dominent le hêtre, le tilleul et la frêne. Elles sont situées à trois ou quatre heures seulement du Danube ; mais le terrain y est accidenté, ce qui rendrait l'exploitation difficile. Il ne s'y trouve encore absolument aucune route, et il faudrait dépenser des sommes considérables pour en créer sur lesquelles les chars à bœufs du pays puissent passer.

Forêts de Milanovatz. — Ces forêts sont très-étendues, mais elles ne renferment guère que des hêtres avec quelques chênes et quelques frênes dans les parties les plus abruptes.

Forêts de Maï-dan-Pek. — Elles ont une étendue d'environ 20 000 hectares et se composent surtout de hêtres. On y trouve aussi des chênes, des frênes et des tilleuls en assez grand nombre. Maï-dan-Pek est situé à une petite distance du Danube.

La Serbie possède encore d'autres forêts non moins étendues, notamment à Roudenik, au centre de la principauté : à Kragoiewatz, Gouloubatz, Krevacha, Volousia, Radinka, Bornicha, Bersa, Palenka et Sokol.

Belgrade est naturellement la ville qui a la plus grande importance commerciale. Sa position au confluent de la Save et du Danube lui assure de nombreux avantages. On pouvait, autrefois, la diviser en trois parties distinctes : la citadelle, la ville turque et la ville serbe ; mais aujourd'hui, si la ville turque existe encore avec ses rues étroites, tortueuses et sales, ses maisons basses et malsaines, ses jardins abandonnés, ses cimetières et ses mosquées en ruine, la population otto-

mane en a disparu, et les Serbes, depuis 1862, seraient rentrés en pleine possession de leur capitale si la citadelle ne continuait d'être occupée par les troupes du sultan.

Les principales routes partant de ce point et traversant la principauté sont :

1° De Belgrade à Nisch ;

2° De Belgrade à Bosna-Seraï (Séraiévo), par Valiévo et Lioubovia ;

3° De Belgrade à Ratschka et le nord de la Bosnie par Schabatz et la vallée de la Save ;

4° De Belgrade à Riza-Palanka et le bas Danube par Smédérévo, Sémendria, Pojarévatz et Milanovatz ;

5° De Belgrade à Vidin par Smédérévo, Tjoupria et Zaïtchar.

Ces routes peuvent être considérées comme les grandes artères de la Serbie, et comme les voies que suivent les marchandises expédiées soit de Belgrade à la frontière Bulgare ou Bosniaque, ou *vice-versâ* de ces frontières à Belgrade. Mais les principaux centres de population de l'intérieur sont en outre reliés entre eux par des embranchements secondaires, dont en général le système est assez bien entendu. L'ouverture de la plupart de ces routes remonte à l'administration du prince Milosch. Malheureusement, leur entretien laisse beaucoup à désirer. Plusieurs encore ne sont pas empierrées, et les transports par des chars à bœufs se font avec une lenteur qu'il est aisé de comprendre.

Indépendamment du Danube et de la Save, qui forment sa frontière du côté de l'Autriche, et que sillonnent incessamment, pendant l'été, les bâtiments à vapeur de la Compagnie du Danube, la Serbie est ar-

rosée par différents cours d'eau, dont le plus important est la Morawa, qui coule au milieu de la vallée la plus riche, la plus fertile et la plus peuplée de la principauté. On n'y compte pas moins de 21 villes et de 1122 villages. Il est vrai qu'en Serbie, les villes, Belgrade exceptée, n'ont guère que quelques milliers d'habitants, et souvent même moins encore. Six grandes voies de communication traversent cette vallée. Ce sont les routes : 1° de Belgrade à Nisch, allant à Constantinople; 2° de Belgrade à Scutari, par Kragoievatz, Karanovatz et Novi-Bazar; 3° de Belgrade à Scutari, par Pojéga, Ivanjitza et Ienitza (Bosnie); 4° de l'ouest à l'est, la route de Bosna-Séraï, par Oujitza, Pojéga, Tchatcha, Karanovatz et Krouschévatz; 5° du nord-ouest au sud-est, la route de Chabatz à Nisch, par Oub, Kragoiewatz et Jagodine; et 6° la route de Losnitza et Valiévo à Nisch, également par Kragoiewatz, Jagodine, etc.

Les bassins du Timock, affluent du Danube qui sépare la Serbie du pachalick de Viddin (Bulgarie), de la Mlava, du Peck et de la Poretchka, possèdent également plusieurs routes d'une importance réelle : la route de Belgrade à Viddin, passant par Pojarévatz, Maï-dan-Pek, Milanovatz, Bza-Palanka et Radoiewatz; les routes de Viddin et Négotine à Nisch, se réunissant à Zaïtchar; les routes de Déligrad et Aléxinatz à Viddin, par Bania, Gourgouroratz et Zaïchar; la route de Kragoiévatz à Viddin, par Paratchine et Zaïtchar; enfin la route de Pojarévatz à Viddin et Nisch par Zaïtchar.

Le bassin de Timock est d'ailleurs beaucoup moins

riche que celui de la Morawa. Cependant le district de Négotine peut être compté parmi les plus opulents de la principauté. La culture de la vigne y est très-étendue, et le vin qu'elle produit est le plus estimé du pays. On y sème également beaucoup de maïs ; il sert à engraisser les porcs qu'on y élève en grand nombre, et que l'on exporte par le Danube. Les districts de Zaïtchar et de Grouslovatz, pays montueux et couvert de forêts, produisent peu, et leurs habitants vivent surtout de l'élève des bestiaux, porcs, moutons, chèvres en très-grande quantité, vaches et buffles. Sur la route de Pojarévatz à Zaïtchar se trouvent, dans les montagnes qui bordent la vallée de Timock, les bains d'eaux sulfureuses dits de Bania Prestovatschka.

La Kaloubara est un affluent de la Morawa. Elle est formée par la réunion, à Valiévo, des deux petites rivières de Gradats et de Iablanitza. Le bassin qu'elle arrose est riche en maïs, bestiaux, bois de construction, etc., etc. On y fabrique en grande quantité une espèce d'eau-de-vie de prunes très-estimée dans le pays, où elle est connue sous le nom de schlivovitza. Il est traversé par les routes de Palége à Valiévo par Oub, dans la vallée même de la Kaloubara ; de Kragoiéwatz à Schabatz par Jélovck ; de Kragoiéwatz à Valiévo, par Jélovck et Toplitza ; de Belgrade à Pojéga, par Stépojevatz, Bogodadja, Toplitza et Laïkovatz ; enfin de Valiévo à Oujitza, par le col de Boukovo et Rojana.

Pour extrait :

V. A. Barbié du Bocage.

Analyses, Rapports, etc.

COMPTE RENDU DE M. WIESENER SUR LA GÉOGRAPHIE ANCIENNE DE LA MACÉDOINE PAR M. DESDEVISES DU DÉZERT.

M. Desdevises du Dézert, professeur d'histoire au lycée de Tours, a fait hommage à la Société de géographie de sa thèse pour le doctorat ès lettres sur la géographie ancienne de la Macédoine.

Cette question a pris entre ses mains l'ampleur d'un fort volume, dans lequel sont venues se ranger avec méthode des recherches vastes et profondes. En effet, l'éclat extraordinaire de la Macédoine sous Philippe II et Alexandre, la lutte de Philippe III et de Persée contre les Romains, les guerres civiles qui, sur son territoire ou à ses portes, fixèrent deux fois le sort de la république romaine expirante, n'étaient pas les seuls titres de cette contrée à l'attention de l'historien géographe. Elle offrait aussi l'attrait des problèmes, soit qu'on remonte les siècles, par ses traditions primitives, nombreuses autant que confuses ; soit qu'on redescende vers l'époque moderne, par l'obscurité qui, sous une domination barbare, a enveloppé ces lieux autrefois si célèbres. N'ont-ils pas, au sein de notre Europe, fourni matière à de récents voyages de décou-

verte, dont la veine, malgré l'importance des résultats, est loin de paraître épuisée ?

C'est assez dire que M. Desdevises du Dézert a embrassé le sujet dans toute son étendue. A la géographie physique, il a joint, avec la géographie politique, le tableau des migrations et des populations anciennes, l'origine et le développement du royaume de Macédoine. En même temps, il a jugé avec raison qu'au lieu de s'enfermer dans la stricte enceinte de la Macédoine proprement dite, il convenait d'y rattacher ceux des pays circonvoisins que des liens de famille et leurs communes destinées ont relié, comme autour d'un foyer, en une sorte de groupe naturel ; c'est-à-dire une partie de l'Illyrie, la Thessalie septentrionale ou épictète, la Chalcidice, et la Thrace occidentale ou épictète : tous ces pays ensemble constituant la région macédonienne.

L'ouvrage est divisé en cinq chapitres. Le premier comprend la géographie physique ; le second, la géographie historique à l'époque primitive ; en d'autres termes, les migrations des Illyriens, des Pélasges, et les colonies venues par mer. Le chapitre III traite spécialement des Macednes et de la géographie historique du royaume de Macédoine, depuis les commencements des Téménides jusqu'à la défaite de Persée ; le chapitre IV, de la Macédoine romaine sous la république et sous les empereurs. Enfin, le chapitre V retrace la géographie politique des diverses parties de la région macédonienne ou la distribution sur le sol, des villes et des tribus, dont l'auteur a d'abord étudié l'origine, les mouvements et les vicissitudes.

Nous ne saurions penser à suivre M. Desdevises du Dézert dans le riche détail de ses recherches : nous nous bornerons à quelques indications générales.

Un des traits les plus saillants du caractère, chez les peuples étagés de l'un et de l'autre côté de la chaîne du Pinde, c'est le défaut d'unité, l'antagonisme de tribu à tribu, qui fait toute la trame historique de leur sauvage indépendance. Vainement l'étreinte vigoureuse d'un Philippe ou d'un Alexandre les rassemble et les contient pour un temps ; bientôt l'édifice éphémère se disjoint, et le chaos succède de nouveau à une discipline à peine ébauchée. Mais aussi, quel pays fut jamais mieux façonné par la nature, pour inspirer et imposer en quelque sorte à ses habitants la passion de l'individualité? Que l'on jette les yeux sur la carte, à la région la plus épaisse de la péninsule Turco-Hellénique ; que l'on considère ces contre-forts partant de la chaîne principale, les uns alignés en rangs serrés et parallèles, les autres contournés et repliés sur eux-mêmes; ici, des nœuds compliqués aussi bien à la partie inférieure des vallées qu'à leur point de départ; là, des massifs, semblables à de puissants bastions, déchirés seulement à l'étroit passage par où s'échappent les eaux, ou même fermés complétement ; c'est-à-dire partout de petits mondes isolés, asiles tout préparés d'intraitable autonomie, et repaires de brigandage.

Sans doute, il ne faut pas asservir à la géographie physique d'un pays, le génie et les destinées de ceux qui l'occupent. Il est pourtant vrai que dans celui-ci, on les lit à première vue ; tellement, que les Romains, fort peu sensibles à l'aspect pittoresque ou à

l'intérêt scientifique des lieux que foulaient leurs légions, mais très-attentifs à ce qui s'y pouvait rencontrer d'aide ou d'obstacles, furent frappés tout de suite de l'utilité que leur politique et leurs armes en devaient tirer, soit pour la conquête, soit pour l'organisation administrative après la conquête. Le sénat pratiqua en maître consommé l'art de séquestrer ses nouveaux sujets dans l'état de séparation et d'isolement, qui résultait de la nature des choses. Tite-Live nous le dit : « Combien étaient grandes la Macédoine et la facilité de » la diviser, et à quel point chaque partie pouvait se » suffire de son propre fonds, c'est ce que les Macédo- » niens eux-mêmes ignoraient. » (*Quanta Macedonia esset, quam divisui facilis, et se ipsa quæque contenta pars esset, Macedones quoque ignorabant*, XLV, 30.)

Cette parole, M. Desdevises du Dézert l'a choisie pour épigraphe. Aucune ne pouvait être mieux appropriée à son objet.

S'emparant donc du système complexe des montagnes macédoniques, il en donne une description étendue, mais exempte de confusion. Il retrace le développement des diverses chaînes, dressées comme des murailles entre les bassins ; les endroits où elles s'abaissent et forment les cols qui ont dû servir de routes aux migrations primitives et aux invasions. Plusieurs questions douteuses d'orographie et d'hydrographie sont élucidées.

Une carte de grande dimension et d'une exécution remarquable déploie devant nos yeux des perspectives vastes et même attrayantes. Là-dessus pourtant, un

desideratum. Comme il s'en faut de beaucoup que les anciens aient nommé ces innombrables ramifications, notre auteur, en les décrivant, est obligé d'employer souvent les appellations modernes, et il fait bien. Mais trop jaloux, peut-être, de conserver à sa carte le pur caractère classique, il ne les y a pas transportées, de sorte que la carte et le texte ne cadrent pas entièrement, et que le lecteur se trouve parfois dans l'embarras d'un voyageur dépaysé à qui son guide ferait défaut à l'improviste. N'eût-il pas été possible d'inscrire les noms modernes, en les distinguant au moyen de l'une des mille ressources que possède l'art de la typographie?

La géographie historique de l'époque primitive abonde en renseignements. L'auteur n'a négligé ni rien, ni personne. Pas une peuplade, pour abritée qu'elle se pût croire dans les replis propices de ses montagnes, qui échappe à ses investigations. Chez les Illyriens, divisés en Illyriens proprement dits et Thraces, vingt-deux tribus des premiers et vingt-cinq des seconds; chez les Pélasges, divisés en septentrionaux et méridionaux, cinquante-sept tribus; sans compter les apports de la mer en colons hellènes, phéniciens ou égyptiens, ceux-ci reconnaissables au sillon qu'ils creusèrent dans les croyances religieuses de plusieurs peuples; tous, à l'appel de l'auteur, viennent se ranger successivement dans son vaste inventaire et subir ses doctes analyses.

Sur ces points d'archéologie, lorsque l'antiquité nous fournit des lumières si rares, des notions obscures et contradictoires, M. Desdevises du Dézert ne se flatte

pas d'avoir atteint la vérité certaine et définitive. Loin de forcer les résultats, pour se risquer dans le domaine séduisant et dangereux des imaginations, il sait s'arrêter à propos et donner une conjecture pour ce qu'elle est, quelque plausible qu'elle paraisse. Remarquons néanmoins que l'étude rigoureuse de la géographie physique à laquelle il s'est livré préalablement, lui a préparé un terrain très-solide, qu'elle communique plus d'autorité à sa manière de voir, et lui fournit parfois les moyens de résoudre les difficultés.

Quand nous arrivons des temps primitifs aux temps historiques, l'intérêt des recherches purement scientifiques s'accroît par l'intérêt que l'histoire éveille. L'expédition de Xerxès, les expéditions de Brasidas, c'est-à-dire l'un des épisodes les plus curieux de la guerre du Péloponèse, les agrandissements et la formation territoriale de la monarchie macédonienne sous Philippe II, les efforts de Philippe III pour constituer une puissance politique et militaire capable de se mesurer avec la redoutable république qui s'avance de l'occident, l'issue désastreuse de la lutte soutenue par le père et par le fils, tous ces faits se déroulent, rattachés à l'idée fondamentale du livre, éclairés par la géographie qu'ils éclairent à leur tour, soit qu'ils apportent l'occasion de déterminer la position précise d'un fleuve, d'une route, d'un peuple ou d'une ville; soit qu'ils nous montrent comment les rois de Macédoine cherchaient à affermir leur domination sur des cantons et des peuples également difficiles, en bâtissant chez eux des villes comme autant de freins; comment ils s'épuisèrent daus ces guerres sans trêve, qu'ils surchar-

geaient encore de leurs lointaines et coûteuses entreprises sur la Grèce ; comment ces efforts disproportionnés avec les ressources réelles du royaume usèrent peu à peu choses et gens, et commencèrent, dès la dernière dynastie nationale, le vide et le désert, dont les Romains ordinairement sont rendus seuls responsables.

Mais ils l'achevèrent. Après que Paul-Émile, vainqueur de Persée à Pydna, eut appris à ces ignorants Macédoniens avec quelle facilité merveilleuse leur patrie se prêtait au démembrement, et quelle vitalité résidait dans chacun de ses tronçons, l'on vit, malgré l'attestation consolante de l'historien latin, la nouvelle province s'affaisser et dépérir, en proie aux extorsions des préteurs et aux continuelles incursions des barbares du dehors, Thraces, Dardaniens, Scordisques... Ensuite, elle eut son lot de misères pendant la guerre de Mithridate. Placée à mi-chemin entre l'Italie et l'Orient, elle subit deux fois, lors des guerres civiles, le triste privilége de servir de théâtre aux fureurs de l'ambition romaine, et vit combattre, dans les plaines de Pharsale et de Philippes, les légions qui livrèrent le monde à César et aux triumvirs. A ce sujet, l'auteur ne peut s'empêcher de louer l'*heureuse situation* de ce pays, mouvement d'enthousiasme géographique, qu'ici peut-être la Macédoine n'aurait point ratifié. Toutefois les triumvirs dédommagèrent certaines villes de la province par quelques faveurs utiles et durables. La description du champ de bataille de Philippes, avec l'examen de plusieurs difficultés topographiques, est un des bons morceaux de l'ouvrage. On eût désiré que la

plaine de Pharsale reçût le même honneur. Sous l'Empire, la construction des routes transforme la région macédonienne. M. Desdevises du Dézert en a relaté soigneusement le tracé.

Le cinquième et dernier chapitre, intitulé *Topographie*, presque aussi étendu à lui seul que le reste du volume, est un imposant traité où sont condensés, sous leur forme la plus autorisée et la plus récente, tous les renseignements de géographie politique que l'on possède aujourd'hui sur les peuples et les villes d'autrefois. M. Desdevises du Dézert n'a pas borné sa tâche à résumer ce que l'on savait avant lui, ni son ambition, quoique déjà très-honorable, à présenter le premier en France un tableau complet de la géographie de cette région. En contrôlant et en discutant les opinions de ses devanciers, il a lui-même poussé la science plus loin ; et pour spécifier quelques résultats parmi un nombre respectable, il a déterminé la position des Pénestes et des Eordètes de l'Illyrie grecque ; de plusieurs villes du haut Pénée et de l'Hestiæotide (Oxynéia, Mégara, etc.), celle de la Tripolis à l'ouest du mont Olympe, de quelques localités intéressantes de la Piérie et de l'Emathie, la situation d'Argos Oresticum, d'Héraclée, sur le cours supérieur de l'Haliacmon et de l'Erigon ; de Lyncus sur le versant illyrien du Pinde ; d'Acanthe et des deux Stagire dans la Chalcidice, des deux Eïon en Thrace ; la distinction entre Héraclée Sintique et Sintia, etc., etc., toutes solutions partielles qui avancent puissamment la solution générale.

Nous sommes obligés de dire que pour les localités, comme pour la géographie physique, on a lieu de

regretter l'absence des noms modernes sur la carte. Du moins, une table alphabétique des matières offre aux recherches des facilités, dont notre époque a trop sevré le public.

En finissant, nous omettrions un des côtés les plus dignes d'éloges de ce travail important, si nous ne rendions pas hommage à la scrupuleuse loyauté avec laquelle l'auteur s'incline devant les titres de ceux qui, érudits ou voyageurs, l'ont précédé dans la carrière. Les noms de Pouqueville, du colonel Leake, de Kiepert, Poinsignon, Viquesnel, Boué, de MM. Heuzey, de la Coulonche, Georges Perrot, nos brillants pionniers de l'École d'Athènes, reviennent fréquemment sous sa plume. En reconnaissant ainsi à chacun sa part de mérite, M. Desdevises du Dézert a augmenté d'autant la sienne.

Communications, etc.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. E.-G. REY

Membre de la Société de géographie

SUR SON EXPLORATION DE LA MONTAGNE DES ANSARIÉS

EN SYRIE.

Beyrouth, 3 janvier 1865.

Parti de Tripoli le 15 septembre 1864, avec M. Vignes, lieutenant de vaisseau, l'un des compagnons de voyage du duc de Luynes, je le quittais à Scheïk-Aïasch ; ce point est donné sur la carte publiée par le dépôt de la guerre. Tandis que M. Vignes se mettait en route pour Palmyre, je me dirigeais sur Safita, beau château de l'époque des croisades, et dès ma première étape je commençais mes levés. Le Nahr-el-Abrasch n'est pas placé d'une manière exacte sur la carte, d'ailleurs très-estimable, de M. Kiepert ; les ruisseaux Nahr-el-Kalifeh et du Nahar-Rouz sont des affluents du Nahr-el-Kébir ; le premier est formé par la réunion de l'Oued-Keraïbeh et du Foar, ou rivière Sabbatique, source intermittente visitée par Titus et mentionnée par Josèphe ; elle est située non loin du couvent de Mar Georgios ; l'autre prend naissance vers le Bordj-Zara, voisin de Kalaat-el-Hosn et sur le terrain relevé par M. Vignes. Un repli assez accentué du sol sépare

le bassin du Nahr-el-Kébir de celui de l'Abrasch ; ce dernier est formé par la réunion d'un assez grand nombre de cours d'eau qui descendent des dernières croupes du sud de la chaîne des Ansariés ; son embouchure est située entre les châteaux d'Areymeh et de Miar, beaux spécimens de l'art militaire européen au moyen âge ; ces deux forteresses ont été élevées par les templiers ; je les visitai en détail les jours suivants. Au pied du versant nord des collines que couronne le château de Safita, coule l'un des principaux affluents du Ramka, rivière assez importante qui, descendant de la montagne des Ansariés, va se jeter dans la mer entre Amrit et Tortose. Quittant Areymeh et Mior, je gagnai les sommets les plus élevés de cette partie de la chaîne des Ansariés, en remontant la vallée de l'oued Keïs, et je visitai successivement le Naby Mettu, le Naby Salek et le Soultan Ibrahim ; l'altitude moyenne de ces divers points est de 1250 mètres ; mes observations barométriques n'étant pas encore entièrement calculées, je ne puis donner ici l'altitude respective de chaque sommet. Au sein de cette partie des Ansariés s'élèvent les ruines de Hosn-Souleiman (l'ancienne Bétocécée), vaste enceinte sacrée qui renferme une série de temples ; l'importance de ces ruines, à peine signalées jusqu'ici, les met presque sur le rang de celles de Baalbek. D'Hosn-Souleiman je redescendis sur Kalaat-el-Hosn, et me dirigeai sur Ras-Houich, l'ancienne Raphonea, que je retrouvai non loin du Kalaat-Barin, le château de Barin des chroniqueurs des croisades ; je m'acheminai de là sur le célèbre château de Massiad, où résidait au moyen âge

le chef de la fameuse secte des bathéniens ou assassins, puis je gagnai Hama, où je pris quelques jours de repos. En attendant le retour de M. Vignes, j'entrepris une excursion sur la rive droite de l'Oronte vers les ruines de Selmieh (l'ancienne Irenopolis) et du Kalaat-Schemmamis. Mon retour à Hama s'effectua par le djebel Arbaïa; après deux jours passés dans cette ville avec M. Vignes, que j'y trouvai arrivant de Palmyre, je m'acheminai sur Alep en passant par Maurrha; cet itinéraire n'avait point été relevé jusqu'ici. D'Alep, je gagnai Membedj (l'ancienne Hieropolis) et les bords de l'Euphrate, en passant par Tedef et les ruines d'Areymeh; puis rejoignant les bords de l'Oronte, je passai par Saint-Siméon-Stylite et par Djiser-Esch-Schogr pour atteindre Latakieh en suivant les cours du Nahr-el-Kébir du nord. — Je m'engageai de nouveau dans la montagne des Ansariés et parcourus, en les relevant, les cantons du Sahioun, de Kelbieh, les sommets de la grande chaîne du Djebel-Darious, puis les cantons d'Aleïka et de Kadmous; de ce point, et passant par Marakieh, je regagnai Tortose où s'est terminée, en novembre, ma campagne d'automne. Je compte repartir au printemps pour explorer le canton de Kaouaby et la portion septentrionale de la chaîne jusqu'à Djiser-el-Hadid, près d'Antioche. J'ai constamment relevé, triangulé et coté les hauteurs à l'anéroïde, en les rapportant à des observations simultanément faites à Beyrouth et sur la frégate *l'Impétueuse;* somme toute, je rapporterai un fragment assez important de topographie.

NOTE DE M. DE LA ROQUETTE

SUR LA

PUBLICATION DES OEUVRES DU ROI ALPHONSE X DE CASTILLE

PAR DON MANUEL RICO Y SINOBAS.

J'ai déjà eu l'honneur d'offrir à la Société de géographie, de la part de mon ami don Manuel Rico y Sinobas, membre de l'Académie des sciences de Madrid, les deux premiers volumes des *Œuvres astronomiques du roi Alfonse X de Castille, dit le Savant*, dont la publication lui a été confiée par ordre royal du gouvernement d'Espagne. Je m'empresse de lui faire hommage aujourd'hui, au nom du même académicien, du troisième volume. Cette publication, qui n'est point encore terminée et se poursuit avec activité, offre un grand intérêt.

Les écrits du roi Alphonse nous donnent en quelque sorte le résumé de l'astronomie des Arabes, et les trois premiers volumes que M. Rico y Sinobas vient de faire imprimer sont une éclatante confirmation des travaux de MM. Sédillot père et fils, dont il a fréquemment fait usage. Le premier volume traite particulièrement des *constellations célestes;* le second des astrolabes ; le troisième, enfin, que je mets en ce moment sous les yeux de la Société, complète le tableau des instruments astronomiques et nous donne un traité du *quart de*

cercle, le *Livre des sept planétaires*, le *Traité d'un planétaire universel*, etc., etc.

M. Rico y Sinobas y a joint une excellente traduction où il expose les difficultés de son entreprise et plusieurs dissertations qui attestent son savoir et la solidité de son jugement.

M. Leverrier, directeur de l'Observatoire et membre de l'Académie des sciences, a fait remarquer, dans les *Comptes rendus des séances de cette académie* du 7 novembre dernier, les curieuses analogies qui existent entre les travaux de l'Arabe Abraham Arzachel, né à Tolède dans le XIIe siècle, et ceux de l'immortel Keppler. Ce dernier a trouvé, en effet, l'*ellipse* pour l'orbite de Mars ; mais Arzachel, ainsi qu'on le voit dans le troisième volume des Œuvres du roi Alphonse, avait trouvé une *orbite ovale* pour Mercure, devançant ainsi de près de six siècles les lois de Keppler et les *Tables rodolphines* ou *rudolphines*, ainsi que les appelle Delambre.

Ainsi, chaque jour vient confirmer l'opinion soutenue avec tant de persévérance par notre collègue M. Sédillot sur l'importance de l'astronomie arabe.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 6 janvier 1865.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. M. Richard Cortambert, secrétaire de la Société, donne communication du procès-verbal de la séance générale du 16 décembre 1865.

Le Président informe la Société de la perte qu'elle vient de faire en la personne de M. Bouillet, auteur du *Dictionnaire universel d'histoire et de géographie*. M. Bouillet était aimé et estimé de tous; ses collègues s'associeront certainement aux justes regrets qu'a inspirés cette perte. Le Président annonce, en outre, qu'il a été pourvu à l'envoi à la Société de géographie de Londres de la somme pour laquelle la Société de Paris a souscrit au moment funéraire du capitaine Speke.

Lecture est donnée de la correspondance. — M. G. Martin Thomas, de l'Académie de Munich, M. Arthur de Saint-Joseph et M. Albert Hérold remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. H. Plon, imprimeur-éditeur, adresse une note de

M. Mathieu (de la Drôme), note qu'ont déjà reproduite divers journaux. — M. le marquis de Blosseville envoie à la Société un travail dont il est l'auteur, sur Saint-Louis-des-Français, à Rome. — M. Andriveau-Goujon, éditeur de cartes géographiques, envoie un globe terrestre qu'il vient de publier. M. Malte-Brun fait remarquer que ce globe, dont l'exécution géographique a été confiée à M. Picard, l'un des plus habiles dessinateurs du dépôt de la guerre, et dont la gravure a été faite dans les ateliers de M. Erhard, mérite de fixer l'attention de la Société; c'est une des meilleures œuvres de ce genre qui aient jusqu'ici paru en France. — M. d'Avezac a reçu de M. Ramon de la Sagra une note extraite du journal péruvien *Comercio*, et dont il donne lecture; elle est relative au voyage d'un petit vapeur péruvien qui a remonté le fleuve des Amazones jusqu'au port de Mayro, et traversé ainsi le continent sud américain dans la presque totalité de sa largeur. — M. d'Avezac a reçu, en outre, une lettre de M. Auguste de Sainson, qui lui annonce que M. Anatole Jaunez est de retour d'un voyage d'exploration minéralogique chez les Khirgises; M. d'Avezac espère obtenir de ce voyageur une communication à la Société de géographie. — Le ministère de l'instruction publique envoie à la Société le premier numéro des *Archives de la commission scientifique du Mexique*.— M. Maunoir lit un fragment de lettre de M. Koristka, professeur de géodésie à l'école polytechnique de Prague; le passage dont il est donné lecture a trait à un grand travail hypsométrique et géologique entrepris en Bohême sous la direction de M. Koristka; par la même lettre,

l'éminent professeur prie la Société d'agréer l'hommage de divers volumes et d'une carte dont il est l'auteur. — M. Maunoir donne communication d'une lettre que lui a écrite M. Lejean, et dans laquelle celui-ci émet l'idée que la Société fasse exécuter un voyage à ses frais ou prenne l'initiative d'une souscription publique destinée à couvrir la dépense d'un voyage dont elle tracerait le programme; elle désignerait également la personne qui serait chargée d'accomplir le voyage. — MM. de Quatrefages et Charton pensent que, vu l'importance de la proposition, il y aurait lieu de la faire étudier par une commission spéciale. Sur l'avis de M. de Quatrefages, chacune des sections de comptabilité, de publication et de correspondance, déléguera deux membres; le travail de cette commission sera dirigé par le président de la commission centrale.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts, et, comme suite à cette liste, dépose sur le bureau, de la part de M. le comte d'Escayrac de Lauture, la cinquième livraison des *Mémoires de la Chine;* cette livraison, qui traite des coutumes de la vie sociale, de la vie privée, de l'instruction publique, du calcul et des monnaies chez les Chinois, etc., clôt l'important travail de M. le comte d'Escayrac de Lauture. Le secrétaire général présente aussi, de la part de M. H. Lange, membre correspondant de la Société, trois cartes : Amérique du Nord, Amérique du Sud et Brésil. Ces cartes, exécutées en lithochromie à l'établissement géographique de Justus Perthes, indiquent par des teintes conventionnelles les vallées, les plateaux et les montagnes. M. Malte-Brun appelle surtout l'at-

tention de ses collègues sur la carte du Brésil ; elle est aussi complète que puisse l'être une carte à l'échelle de 1/13 000 000 environ, et fournit les indications les plus exactes sur les colonies allemandes des provinces de Sainte-Catherine et de Rio-Grande do Sul ; on y trouve également les chemins de fer livrés à l'exploitation et ceux qui sont en construction. — M. Ernest Morin offre à la Société : 1° un volume où sont reproduites les *Conférences du quai Malaquais*, 1re année 1864 ; 2° l'ouvrage intitulé *Le progrès des sciences en* 1864, 4e année. — M. Adolphe Noirot fait hommage à la Société d'un volume de M. Ch. Expilly, intitulé : *La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil* ; ce travail est extrait de la *Revue du monde colonial* qui se publie périodiquement sous la direction de M. Adolphe Noirot.

Il est ensuite procédé à la réception des candidats inscrits au tableau depuis la séance générale du 16 décembre 1864 ; sont nommés membres de la Société de géographie dans l'ordre de leur présentation : M. Charles Chanoine, capitaine au corps impérial d'état-major, présenté par M. Nau de Champlouis et Maunoir ; M. Nicolas de Sytenko, capitaine d'artillerie de l'armée russe, directeur de l'établissement de photographie du dépôt de la guerre de Saint-Pétersbourg, présenté par MM. d'Avezac et Maunoir ; M. Simonin, ingénieur civil des mines, présenté par MM. Charton et le contre-amiral vicomte Fleuriot de Langle ; M. le maréchal comte Vaillant, membre de l'Institut, présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac ; M. Philippe Perez, chargé de la direction du travail géographique des

États-Unis de Colombie, présenté par MM. Eugène Cortambert et d'Avezac; M. Déclat, docteur en médecine, présenté par MM. Richard Cortambert et Charnay; M. Ferdinand Barrot, sénateur, vice-président de la commission municipale de la ville de Paris, présenté par MM. Michel Chevalier et Bourdiol; M. Paul Simonot, ancien chirurgien de la marine, l'un des secrétaires de la Société d'anthropologie, présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac; M. Alfred Germond de Lavigne, homme de lettres, présenté par MM. Alfred Demersay et d'Avezac; M. Étienne Rouquette, lieutenant de vaisseau de la marine impériale, présenté par MM. Bourdiol et Maunoir.

Sont présentés pour faire partie de la Société : M. le comte Octave de Santa-Cruz, présenté par MM. Martin de Moussy et Malte-Brun; M. Plouviez, directeur de la Compagnie d'assurances maritimes le *Cercle commercial*, M. Charles Tavernier et M. Arthur Petitdidier, présentés par MM. Gabriel Lafond de Lurcy et d'Avezac; M. le comte de Moynier, présenté par MM. Lejean et Richard Cortambert; M. Charles Schröder, auteur de diverses cartes géographiques, présenté par MM. Eugène Cortambert et d'Avezac; M. Spencer Chapman, présenté par MM. Malte-Brun et d'Avezac; M. Teixeira de Vasconcellos, député aux cortès portugaises, présenté par MM. de la Roquette et Bourdiol; M. le prince Auguste d'Arenberg, présenté par MM. Nau de Champlouis et Victor Guérin; M. le comte Gaston de Beurges, présenté par MM. Arthur de Saint-Joseph et Nau de Champlouis; M. le comte Melchior de Vogué, présenté par MM. de Quatrefages et Nau de

Champlouis ; M. Henri William Waddington, présenté par MM. de Quatrefages et Nau de Champlouis ; M. Vignes, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir ; M. le duc de Vallombrosa, présenté par MM. de Cossé-Brissac et Nau de Champlouis.

La commission centrale procède à l'élection de son bureau pour 1865 ; sont nommés : Président, M. de Quatrefages, de l'Institut ; vice-présidents, MM. d'Avezac et Eugène Cortambert ; secrétaire général, M. Malte-Brun ; secrétaires adjoints, MM. Maunoir et Barbié du Bocage. — Le président sortant, M. d'Avezac, fait observer que MM. Grimoult, Bourdiol et Nau de Champlouis ont donné à la Société des preuves de zèle qui doivent faire désirer de les voir admis à siéger dans la commission centrale ; cette opinion est accueillie par des marques d'assentiment ; en conséquence, MM. Grimoult, Bourdiol et Nau de Champlouis sont nommés membres adjoints de la commission centrale. — M. d'Avezac annonce qu'on lui a remis pendant le dépouillement du scrutin une lettre par laquelle S. Exc. le maréchal comte Vaillant, ministre de la maison de l'Empereur et des Beaux-Arts, informe la Société que, cette année-ci comme les précédentes, l'Empereur accorde à la Société une allocation de mille francs. — M. de Quatrefages prend le fauteuil de la présidence. — On procède à la nomination de la commission du prix à décerner pour le voyage le plus important qui ait été accompli pendant l'année 1863. Sont désignés par le scrutin : MM. d'Avezac, Eugène Cortambert, Malte-Brun, Élisée Reclus et Vivien de Saint-Martin. M. Vivien de Saint-Martin croit devoir

exprimer le scrupule qu'il éprouve à faire partie de la commission : s'étant, plusieurs fois déjà, élevé contre le principe d'un prix *annuel*, il apporterait à la délibération un esprit prévenu contre le fond même des choses; selon lui, la question des prix à décerner demanderait à être complétement remaniée. — M. d'Avezac répond qu'il s'agit de traiter cette question à un point de vue très-général ; l'honorable M. Vivien de Saint-Martin peut donc bannir tout scrupule et le fait même qu'il croit nécessaire d'introduire des changements dans le principe des récompenses que décerne la Société rend essentiellement désirable sa présence au sein de la commission.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 20 *janvier* 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance : M. C. Grad (de Turckheim) adresse à la Société un travail sur les *résultats scientifiques de la mission allemande au Soudan occidental en* 1861-62, et annonce que l'Institut royal de Victoria demandera prochainement l'échange entre ses publications et le Bulletin de la Société. On décide qu'il sera répondu affirmativement à cette proposition. — M. le commandeur Negri Cristoforo, chef de la division des consulats

et du commerce au ministère des affaires étrangères d'Italie, envoie un livre écrit sous son inspiration par le docteur Berchet; le titre en est : *La Reppublica di Venezia e la Persia.* — M. Fradesso da Silveira, directeur de l'observatoire de l'infant don Luis, à Lisbonne, envoie les première, deuxième et troisième livraisons du deuxième volume des annales de cet observatoire. — M. Ferdinand Barrot, sénateur, et M. d'Heudecourt, capitaine d'état-major, remercient de leur admission comme membres de la Société. — M. Larribe, ancien chef de division à la préfecture de la Seine, transmet à la Société copie d'une lettre adressée à sir Roderick Murchison, président de la Société royale géographique de Londres ; par cette lettre, M. Larribe expose le résultat archéologique de recherches faites aux sources de la Seine, et demande si les sources de la Tamise ont été l'objet de recherches analogues; une copie de la réponse de sir Roderick Murchison est jointe à ce document, dont il sera donné lecture à la prochaine séance. — M. d'Avezac lit une lettre que le voyageur vénitien Miani adresse à la Société par l'intermédiaire de son président, M. le marquis de Chasseloup-Laubat ; elle contient la transcription d'une lettre écrite par sir Roderick Murchison à M. W. Haidinger au sujet de M. Miani. — M. d'Avezac dépose sur le bureau la minute de la lettre qu'il avait, comme président de la commission centrale, adressée au président de la Société géographique de Londres en lui transmettant le montant de la souscription de la Société de géographie de Paris, au monument funéraire du capitaine Speke. Il donne ensuite lecture de la réponse de sir Roderick

Murchison à cet envoi. — M. Maunoir ajoute que le journal anglais *The Reader* a reproduit la lettre de M. d'Avezac en l'accompagnant d'un commentaire d'où ressort que la démarche de la Société de géographie de Paris a été favorablement accueillie par nos voisins d'outre-Manche. — M. d'Avezac donne communication d'une lettre écrite à M. le vice-amiral Pâris par M. le contre-amiral Fleuriot de Langle : cette lettre est accompagnée d'une note complémentaire au travail sur les vigies de l'Atlantique, travail qui s'imprime en ce moment. — M. Maunoir lit une lettre qu'il a reçue de M. E. G. Rey, membre de la Société. M. Rey a exploré, pendant l'automne 1864, la montagne des Ansariés et la contrée environnante ; il expose sommairement, dans cette lettre, l'itinéraire de son exploration.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Il est procédé à l'admission, comme membres de la Société, des candidats inscrits au tableau de présentation. Sont admis : M. le comte Octave de Santa-Cruz, présenté par MM. Martin de Moussy et Malte-Brun; M. Plouviez, directeur de la Compagnie d'assurances maritimes le *Cercle commercial*. M. Charles Tavernier et M. Arthur Petididier, présentés par MM. Gabriel Lafond de Lurcy et d'Avezac ; M. le comte de Moynier, présenté par MM. Lejean et Richard Cortambert ; M. Charles Schröder, auteur de diverses cartes géographiques, présenté par MM. Eugène Cortambert et d'Avezac ; M. Spencer Chapman, présenté par MM. d'Avezac et Malte-Brun ; M. Teixeira de Vasconcellos, député aux cortès portugaises, présenté par MM. de la Roquette et Bourdiol ; M. le prince Auguste d'Aren-

berg, présenté par MM. Nau de Champlouis et Victor Guérin; M. le comte Gaston de Beurges, présenté par MM. Arthur de Saint-Joseph et Nau de Champlouis; M. le comte Melchior de Vogué, présenté par MM. de Quatrefages et Nau de Champlouis; M. Henri William Waddington, présenté par MM. de Quatrefages et Nau de Champlouis; M. Vignes, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir; M. le duc de Vallombrosa, présenté par MM. de Cossé-Brissac et Nau de Champlouis.

Sont présentés pour faire partie de la Société : M. le contre-amiral Bolle, présenté par MM. d'Avezac et Barbié du Bocage; M. Blanche, avocat général à la cour de cassation, présenté par MM. d'Avezac et Barbié du Bocage; M. Denayrouse, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Bourdiol et Maunoir.

M. Eugène Cortambert, président sortant de la section de publication, informe la commission centrale que cette section s'est constituée pour l'année 1865; ont été nommés : président, M. Reinaud, membre de l'Institut; secrétaire, M. Élisée Reclus.

En l'absence du président de la section de correspondance, M. de Froidefond des Farges, secrétaire de cette section, manifeste le désir où elle est de s'acquitter, avec une activité nouvelle, du mandat que lui confèrent les règlements de la Société; il sollicite le concours de ses collègues. — M. d'Avezac rappelle les services rendus par la section de correspondance alors qu'elle avait pour président Alexandre de Humboldt, et pour secrétaire Alexandre Barbié du Bocage; elle était en relation avec tous les consuls de France et

avait pour mission spéciale de rédiger les instructions à donner aux voyageurs. — A ce sujet, M. Georges Perrot fait remarquer combien il serait utile que les desiderata de la géographie fussent soigneusement relevés pour être signalés aux explorateurs; sans aller même en des pays lointains, on rencontre de vastes régions encore inexplorées, les touristes suivant presque toujours des itinéraires déjà parcourus. M. Perrot indique des lacunes regrettables dans la connaissance de la contrée qui avoisine Samsoun et Sinope, sur la mer Noire ; mal connue, également, est cette partie de l'Asie Mineure située au sud de la mer de Marmara, non loin du Manifas Göll et de l'Abullonia Göll et à deux ou trois jours de marche, seulement, de Constantinople; il y a là un grand nombre de points géographiques à éclaircir, et si les voyageurs savaient que la Société est disposée à donner ce qu'on pourrait appeler des « consultations », ils s'adresseraient certainement à elle, et tout le monde y trouverait son avantage.

M. Élisée Reclus lit un compte rendu de l'ouvrage de M. Auguste Carlier : *Histoire du peuple américain.*

A l'occasion de cette lecture, M. le docteur Martin de Moussy appuie l'opinion émise par M. Reclus, que la race indienne tend à disparaître; toutefois, il n'admet pas que cette destruction soit aussi rapide qu'on le pense généralement; les Indiens du Brésil sont, à peu de chose près, aussi nombreux de nos jours qu'ils l'étaient autrefois. L'abus des boissons alcooliques ne lui semble pas, non plus, jouer là le rôle actif qu'on lui prête; l'Indien n'a pas le moyen de subvenir

à une consommation abondante de liqueurs fortes toujours assez coûteuses, si mauvaises qu'elles soient d'ailleurs. Les indigènes de l'Amérique du Sud et ceux de l'Amérique du Nord fabriquent eux-mêmes des boissoins fermentées faites de fruits ou de racines; mais elles sont relativement faibles, et l'on a vu très-souvent les missionnaires étonnés de la quantité qu'en peuvent boire les naturels; M. Martin de Moussy pense que la petite vérole est le principal agent de la destruction signalée. On a fait trop large, dans l'appréciation des fléaux auxquels succombent les races natives d'Amérique, la part de la guerre contre les Européens ; les Indiens ne se tuaient-ils pas entre eux avant notre arrivée? Les Espagnols ont été rendus responsables de beaucoup plus de mal qu'ils n'en ont réellement causé; leurs colonies sont celles où il reste le plus d'Indiens. —M. Élisée Reclus dit avoir vu, pour sa part, sur les bords du Pascagoula, les descendants des Alibamon complétement abrutis par l'abus des liqueurs, incapables de travailler et marchant à un anéantissement complet. — M. de Quatrefages pense qu'il y a lieu de faire une distinction entre les Indiens du Nord et ceux du Sud au point de vue de la consommation des liqueurs fortes; les voyageurs s'accordent à signaler au sud une intempérance qui n'existait pas au nord, au moins à l'époque de la découverte ; les Peaux-Rouges ne semblent pas avoir connu les liqueurs fermentées qui étaient en usage dans l'Amérique méridionale, le Mexique et la région du Mississippi jusqu'au pays des Natchez. Il est à remarquer, d'ailleurs, en ce qui concerne nos boissons alcooliques, que les Comanches qui les repoussent se main-

tiennent et ne décroissent pas. — Ils décroissent par suite de la guerre, dit M. Reclus. — C'est là, reprend M. de Quatrefages, une raison d'un autre ordre et d'un caractère en quelque sorte accidentel ; les populations de l'Océanie fondent avec rapidité et l'autopsie indique, comme cause probable de ce fait, la phthisie pulmonaire que nous semblons avoir importée chez eux : c'est là une action constante. Quant à l'influence de la petite vérole, dans la question qui s'agite, elle est incontestable. — M. Reclus est d'avis que la guerre fait actuellement plus de victimes que la petite vérole chez les indigènes de l'Amérique du Nord. — M. de Quatrefages reconnaît que pour les Delawares la guerre a été une cause réelle de destruction ; mais, d'autre part, les Anglais se sont avancés dans le pays en détruisant tout sur leur passage, comme eût pu faire le feu. — M. Reclus signale cette circonstance que presque toutes les tribus à demi civilisées augmentent au lieu de décroître ; ainsi les Iroquois et les Tuscaroras, c'est-à-dire six nations qui habitent la région située entre Buffalo et Syracuse augmentent de quinze pour mille par année ; ces tribus ont des écoles, des prédicateurs, des avocats même ; cette observation peut s'appliquer aux Creeks, aux Choctaws, aux Chicassaws, aux Cherokees, qui tous sont en voie de développement. — M. Georges Perrot demande si la vaccine a été introduite dans ces tribus. — M. Reclus répond que oui, et que la petite vérole y a discontinué ses ravages ; elle sévit, au contraire, avec rigueur en Californie. — M. Bourdiol fait remarquer que dans l'isthme américain les Indiens soumis sont généralement

sobres ; ils font usage d'une liqueur fermentée peu forte et n'abusent pas des spiritueux européens ; les nègres, au contraire, s'adonnent à la boisson. Les Indiens *bravos* redoutent énormément la petite vérole, et la crainte que leur inspire cette maladie est une des raisons principales de l'opposition qu'ils font aux étrangers ; plusieurs explorateurs sont d'accord sur ce point. — Les Indiens Peaux-Rouges, dit M. Reclus, considèrent formellement l'eau-de-vie comme l'eau de mort. — M. Morin demande si quelque témoignage historique permet d'établir que les boissons fermentées aient exercé une certaine action chez celles des tribus germaines auxquelles en vendaient les marchands qui servaient d'éclaireurs aux légions romaines ; il rappelle que plusieurs tribus interdisaient l'accès de leur frontière à ces trafiquants. Tacite dit seulement (*De moribus Germanorum*) « *Proximi ripæ vinum mercantur.* » — MM. de Quatrefages et Poulain de Bossay font observer que les questions d'hygiène publique et de statistique n'étaient pas étudiées alors comme elles le sont aujourd'hui. — M. G. Perrot constate que les anciens ne connaissaient pas les alcools et l'eau-de-vie ; leurs vins, d'ailleurs fort chers, étaient beaucoup moins dangereux que les boissons dont on fait usage à notre époque. — En thèse générale, dit M. de Quatrefages, l'influence fâcheuse des excès de boissons, non-seulement sur l'individu, mais encore sur sa descendance, ne saurait être révoquée en doute ; on peut consulter à cet égard l'excellent ouvrage de M. le docteur Morel. — M. Reclus signale ce fait important que le gouvernement des États-Unis accorde aux peuplades in-

diennes une pension trop considérable, qui leur permet de ne travailler que peu et de boire beaucoup.

M. d'Avezac fait remarquer que les détails donnés par M. Reclus sur les Indiens de l'Amérique du Nord ne pourraient être donnés sur les Indiens de l'Amérique du Sud. Il y a là un intéressant sujet d'observation à recommander aux voyageurs, et ce serait faire preuve de bonne science que de rédiger un questionnaire spécial pour l'étude des indigènes des pays à explorer. M. d'Avezac a entendu avec regret émettre un jour l'opinion que les Indiens de l'Amérique du Sud n'ont pas d'histoire et ne méritent pas qu'on s'occupe de leur passé : selon lui, c'est une erreur; il y a là, sans nul doute, des traditions à recueillir pour constituer au moins des fragments d'annales, avant que tout souvenir soit irrémédiablement perdu.

On est souvent parti d'une base trop douteuse, fait observer M. Reclus, dans l'appréciation du rapport entre le nombre d'indigènes au moment de la conquête et ce nombre tel qu'on le connaît aujourd'hui : c'est ainsi que le chiffre de huit millions d'habitants qu'on attribue à la Nouvelle-Grenade, lors de la conquête de ce pays par les Espagnols, lui paraît ne reposer que sur des appréciatious mal établies ; cette population est aujourd'hui de trois millions d'habitants (les blancs purs y entrent pour un quinzième à peu près), et de 1810 à 1860 elle s'est élevée de neuf cent mille à ce chiffre de trois millions ; or, il est impossible d'admettre que la conquête ait détruit plus de sept millions d'habitants. Une telle disproportion est admissible pour les Antilles qui fournissaient à l'impor-

tation la majeure partie des esclaves ; les puritains des États-Unis avaient, en particulier, une préférence marquée pour les esclaves caraïbes ; mais la destruction les indigènes est toujours plus facile dans une île fermée que sur de vastes continents qui offrent de nombreuses chaînes de montagnes et des vallées inaccessibles ; du reste, ajoute M. Reclus, la population de la Nouvelle-Grenade n'a pas dû s'élever au chiffre indiqué, puisqu'elle n'occupait même pas le plateau de Cundinamarca dans toute son étendue. — M. de Quatrefages se demande si nous connaissons assez bien la Nouvelle-Grenade pour savoir ce qu'elle pouvait être au moyen âge. Les ruines innombrables qui jonchent le sol du Yucatan attestent que ce pays fut jadis couvert d'une population serrée et occupé par une brillante civilisation ; la forme péninsulaire du Yucatan lui donna quelques-uns des avantages dont jouissent les îles, et les Espagnols ne s'y portèrent pas comme ils firent au Mexique et au Pérou ; la guerre d'abord, puis la destruction matérielle des centres habités et des éléments de richesse du pays ont été des causes de dépopulation. — Les peuplades que trouvèrent les Espagnols dans le Yucatan, reprend M. Reclus, avaient succédé à une société civilisée ; il en fut de même aux États-Unis, où les Anglais avaient trouvé une décadence relative. — En effet, dit M. de Quatrefages, au moment de la conquête anglaise, les Peaux-Rouges étaient arrivés depuis un temps relativement assez court et avaient chassé les nations civilisées qui occupaient le territoire ; les traditions recueillies par d'Heckwelder, à ce sujet, comparées avec une série de faits inscrits

dans l'histoire du Mexique, permettent même d'assigner une date approximative probable à ces événements. Le Yucatan, lorsqu'y arrivèrent les Européens, avait sa civilisation toltèque originelle, il était resté à l'abri de l'invasion des Aztèques. — M. Reclus ajoute incidemment qu'on trouve à la Nouvelle-Grenade des monuments semblables à ceux qu'on rencontre dans le Yucatan; il cite, entre autres, la pierre écrite de Saboya. — M. E. Cortambert manifeste l'espoir que le grand ouvrage géographique relatif à la Nouvelle-Grenade qui s'exécute en ce moment sous la direction de M. Perez, apportera à la science un ensemble d'utiles renseignements et de lumières nouvelles.

M. Barbié du Bocage donne lecture d'un travail sur les forêts de la Serbie et les principales routes de ce pays; il sera en mesure de communiquer sur plusieurs parties du monde un certain nombre d'intéressantes études, dont il doit la communication à la bienveillance de S. Exc. M. le ministre des affaires étrangères pour la Société de géographie, et qui toutes sont empruntées aux travaux des agents diplomatiques. (Direction des consulats et affaires commerciales.)

M. le Président estime qu'en présence d'une augmentation probable dans la quantité des matériaux destinés à être imprimés, les sections de comptabilité et de publication feraient bien d'aviser aux dispositions à prendre. Il serait peut-être avantageux de publier les mémoires par fragments au fur et à mesure qu'on aurait de quoi composer un fascicule; le public et la Société y gagneraient.

M. le Président fait observer, en outre, que les do-

cuments provenant de la source à laquelle M. Barbié du Bocage est autorisé à puiser, offriront certainement un grand intérêt, et l'on ne saurait remercier trop vivement M. le ministre des affaires étrangères de la mesure libérale qu'il vient de prendre à cet égard.

La Société décide qu'une lettre de remercîment, signée par les membres de son bureau, sera adressée à Son Excellence.

La séance est levée à dix heures un quart.

Nouvelles et faits géographiques.

Mort du docteur Baikie. — Le paquebot anglais *l'Arménian* est arrivé à Liverpool le 10 janvier, venant de la côte ouest de l'Afrique. Il apporte la triste nouvelle de la mort du docteur Baikie, qui a expiré, à Sierra-Leone, le 30 novembre dernier, après une courte attaque de fièvre et de dysenterie. Le docteur Baikie avait résidé et voyagé pendant six années dans l'intérieur de l'Afrique, et avait établi une colonie auprès du confluent du Niger et de la Tchadda. Le 21 octobre il retourna à Lagos sur le navire de Sa Majesté *l'Investigator*, qui avait fait plus de 400 milles sur le Niger. Le docteur Baikie avait l'intention de revenir à Liverpool par le dernier paquebot, mais ayant été obligé de mettre de l'ordre dans ses affaires, après un voyage de six années dans des contrées barbares, il fut forcé de s'arrêter sur la côte pour prendre le paquebot du mois suivant. Ce fut ce qui causa sa perte.

Le courageux voyageur était né à Arbroath (Écosse) ; il étudiait la médecine à Édimbourg pour en faire sa profession, mais le goût des voyages fut plus fort, et le docteur Baikie partit pour l'Afrique, où il devait trouver la mort à l'âge de quarante ans.

Société royale géographique de Londres. — Projet d'exploration au pôle Nord. — La Société royale géographique de Londres, dans sa séance du 21 janvier 1865, s'est occupée d'un projet d'exploration au pôle boréal, proposé par le capitaine Sherard Osborn, de la marine royale ; cet officier a développé sa thèse avec animation et clarté. — Pour se rendre au pôle Nord, on peut partir soit du Spitzberg, soit du Groenland,

et c'est en faveur de cette dernière base d'opération que s'est prononcé M. Sherard Osborn. En effet, le cap Parry (81° 56′ lat. nord) est plus rapproché du pôle de 120 milles (1 mille = 1852 m.) que l'extrême nord du Spitzberg et, partant de là, l'exploration serait à 480 milles du but qu'elle se proposerait d'atteindre. Il est possible d'admettre, d'ailleurs, qu'au nord du Groenland s'étendent d'autres terres, îles ou continent. Le capitaine Sherard Osborn établit cette hypothèse sur le fait que le Smith's sound est, à certaines époques, encombré de montagnes de glace qui proviennent des terres et non des mers. On pourrait donc trouver, pour les navires, un point d'hivernage situé très-haut du côté du nord, et d'où l'expédition se dirigerait en traîneaux vers le lieu de sa destination. — Jusqu'au 75° 35′ de latitude septentrionale, fait remarquer aussi l'auteur du projet, vivent des populations qui pourraient rendre de grands services, et beaucoup plus loin encore on trouverait des animaux dont la chair servirait à alimenter les équipages. — M. Sherard Osborn a donné ensuite une série de détails pleins d'intérêt sur les habitants de ces latitudes, leur caractère, leurs mœurs, leur genre de vie. Quant à la longueur de l'espace à parcourir en traîneau, il a montré que des trajets beaucoup plus considérables avaient été précédemment accomplis par ce mode de locomotion. Selon lui, deux navires, étant mis par l'amirauté au service de l'entreprise, pourraient avoir, en deux hivers et trois étés, accompli leur mission. Le capitaine Sherard Osborn a terminé son discours par l'exposé des résultats, inestimables pour toutes les branches de la science, auxquels conduirait forcément la mise à exécution de son projet. Sir Roderick Murchison, président de la Société géographique, le général Sabine, président de la Société royale de Londres, l'amiral sir Edward Belcher, M. John Lubbock, président de la Société d'ethnologie, le capitaine de marine Hamilton, M. Clements Markham, lord Dufferin, M. Donnet, M. John

Crawfurd, les capitaines de marine Inglefield et Richards, ont ensuite pris la parole pour traiter, chacun suivant sa spécialité, diverses parties du projet de M. Sherard Osborn. Nous serions étonnés que suite ne fût pas donnée à l'affaire.

Carte de la Suisse à 1/100 000. — Vers la fin de l'année dernière a paru la feuille XIII de la grande carte topographique de la Suisse, dressée et publiée sous la direction du général G. H. Dufour, par ordre du gouvernement fédéral. Cette feuille donne une partie du nœud orographique où prennent naissance le Rhin, le Reuss et le Rhône; elle est traversée diagonalement du nord-est au sud-est par les vallées supérieures de l'Aar et de l'Aa, sillon immense au fond duquel miroitent la partie orientale du lac de Thoun (650^{m}), les lacs de Brienz (566^{m}), de Lungern (669^{m}), de Sarnen (473^{m}), et enfin, les brisures méridionales du Wierwaldstadter-see, (437^{m}). Au sud de cette diagonale s'élèvent les massifs imposants du Faulhorn (2683^{m}) (1), du Schwanzhorn (2930^{m}), du Wetterhorn (3708^{m}), du Schreckhorn (4030^{m}), du Winterberg (3630^{m}), du Galenstock (3598^{m}), du Titlis (3239^{m}); au nord se déploient, après encore, quelques chaînons auxquels succède la région moins tourmentée de l'Emmenthal. — La feuille XIII de la carte de la Suisse est intéressante à étudier comme application du principe de la lumière oblique. Nous voyons les rayons lumineux y déterminer, sur la très-haute montagne, des contrastes brillants et tranchés, tandis qu'ils éclairent doucement les parties plus calmes du relief; la transition est ménagée avec une habileté remarquable. Il importe de signaler aussi un artifice de gravure employé dans l'exécution de cette feuille. En certains endroits, on a délicatement modelé la surface des glaciers à l'aide d'un pointillé si fin qu'il produit l'effet d'une

(1) Nous ne donnons ici que les altitudes des pics les plus élevés de chaque massif.

teinte mise au pinceau ; çà et là on a également rehaussé, à l'aide de ce procédé, le ton donné par les hachures (1).

La feuille XIII clôt la publication des vingt-cinq feuilles dont se compose la carte de Suisse. Après trente ans de travail, le général Dufour a terminé l'œuvre par lui commencée et qui restera toujours comme un des plus beaux spécimens de l'art topographique.

La même année aura vu s'achever les cartes des deux pays qui occupent les extrémités de l'échelle hypsométrique de l'Europe : la Hollande et la Suisse.

L'éminent général Dufour dirige actuellement l'exécution d'une carte de la Suisse en quatre feuilles gravées sur acier à l'échelle de 1/250 000 (2). — Divers cantons font exécuter et publient la carte de leur territoire à l'échelle des minutes de la grande carte 1/25 000 et 1/50 000) (2). La Suisse sera donc un des pays de l'Europe qui auront fourni le plus d'éléments pour l'étude du relief de leur sol.

Travaux exécutés au Dépôt de la guerre pendant l'année 1864. — Les documents sur la situation de l'empire nous apprennent que, dans le courant de l'année qui vient de s'écouler, la topographie manuscrite des trois départements annexés a été terminée ; on a continué en Corse les opérations de lever basées sur la triangulation faite en 1863, et, en Al-

(1) Cette méthode est employée pour la gravure d'une carte du canton d'Appenzell à l'échelle de 1/250 000. La teinte destinée à exprimer les pentes s'obtient à l'aide d'un pointillé qui permet de suivre aisément les courbes de niveau, et laisse toujours les écritures parfaitement lisibles. Peut-être en viendra-t-on, quelque jour, à abandonner complétement la hachure pour y substituer le pointillé obtenu à l'aide d'une petite roulette analogue à la molette d'un éperon.

(2) La carte à 1/100 000 est gravée sur cuivre.

gérie, le réseau géodésique qui doit s'étendre à toutes les parties de nos possessions dans cette région de l'Afrique.

Carte nouvelle du Mexique. — Il vient de paraître, à Mexico, une carte dont voici le titre : *Carta general del Imperio Mexicano formada y corregida con presencia de los ultimos datos y el auxilio de las autoridades mas competentes* (1). Cette carte, dressée à l'échelle de 1/3 000 000, donne les territoires de la Californie et de la Sonora ; dans l'un des coins sont les plans de Matamoras, de Tampico et de la Vera-Cruz ; dans un autre coin figure une table des distances avec la longueur comparée des principaux cours d'eau du Mexique et des profils indiquant la hauteur relative des montagnes. Enfin, une petite carte particulière du pays compris entre la Vera-Cruz et Mexico indique le tracé du chemin de fer qui doit relier ces deux villes

Géodésie russe. — La conférence qui s'est tenue à Berlin, du 15 au 22 octobre dernier, pour arrêter les bases de la mesure d'un arc du méridien à travers l'Europe centrale, a décidé que les divers États qui prennent part à l'opération enverraient au bureau permanent chargé de suivre le travail, tous les documents qui s'y rattachent. La Pologne se trouvant située sur le territoire que doit traverser l'arc de méridien à mesurer, le dépôt de la guerre de Saint-Pétersbourg a fait parvenir au comité géodésique permanent une liste des points de la Russie qui, jusqu'à 1860, ont été déterminés astronomiquement ou géodésiquement par leur latitude, leur longitude et leur altitude. Le nombre de ces points est de 17 240.

(1) Mexico, imprimerie Decaen, 1864, 2 feuilles.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES DE NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1864 ET JANVIER 1865.

EUROPE.

L'Armorique bretonne celtique, romaine et chrétienne ou les origines armorico-bretonnes ; ouvrage accompagné d'une préface et de documents rares et inédits, par M. le docteur E. Halléguen. Tome I. Armorique romaine et chrétienne. Paris, 1865. 1 vol. in-8.

M. LE DOCTEUR E. HALLÉGUEN.

Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie, d'une partie de la Mysie, de la Phrygie, de la Cappadoce et du Pont, exécutée en 1861, par MM. Georges Perrot, Edmond Guillaume et Jules Delbet. Paris, 1864. 7e, 8e, 9e et 10e livraisons.

M. GEORGES PERROT.

Mémoire sur l'île de Thasos, par M. Georges Perrot. Paris, 1864. 1 broch. in-8°.

M. GEORGES PERROT.

La Toscane, Album pittoresque et archéologique, publié d'après les dessins recueillis sous la direction de S. E. M. le prince Anatole Demidoff, en 1852, par André Durand. (6e, 7e et 8e livraisons.)

M. LE PRINCE ANATOLE DEMIDOFF.

L'Ile d'Elbe et ses mines de fer. Souvenirs de voyage, par M. L. Simonin. (Extrait de la *Revue des deux mondes.*) Paris, 1864. 1 broch. in-8°.

M. L. SIMONIN.

Saint-Louis-des-Français à Rome, par le marquis de Blosseville. Rouen, 1864. 1 broch. in-8°.

M. LE MARQUIS DE BLOSSEVILLE.

Description des rivières de France, par J. Papire le Masson. Traduction de Pierre Jônain. Tome premier. Garonne et Loire. Paris, 1864. 1 broch. in-12.

M. PIERRE JÔNAIN.

La Grandezza italiana studi confronti e desiderii di Negri Cristoforo. Torino, 1864, In-8°.

M. NEGRI CRISTOFORO.

La repubblica di Venezia et la Persia, per Guglielmo Berchet. Torino, 1865. 1 vol. in-8°. M. Negri Cristoforo.

J. Prigionieri italiani a Bocara. Lettera del signor Modesto Gavazzi al commendatore Negri Cristoforo. Torino, 1864. 1 broch. in-12. M. Negri Cristoforo.

Der Periplus des Pontus Euxinus nach Münchener Handschriften, von Georges Martin Thomas. München, 1864. 1 broch. in-4°, avec carte. M. Georges Martin Thomas.

Die höhe Tatra in den Central-Karpaten, eine geographische Skizze verfasst auf Grundlage einer Bereisung von Carl Koristka. Gotha, 1864. 1 broch. in-4°. — Studien über die Methoden und die Benützung hypsometrischer Arbeiten, nachgewiesen an den Niveauverhältnissen der Umgebungen von Prag. Ein neuer Beitrag zur Geodäsie und zur Orographie von Carl Koristka. Gotha, 1858. 1 broch. in-4°. — Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogthum Schlesien von Carl Koristka. Wien, 1861. 1 vol. in-8°. — Hypsometrie von Mähren und OEsterreichische Schlesien, von Karl Koristka. Brünn, 1863. 1 broch. in-4°. — Der höhere polytechnische Unterricht in Deutschland, in der Schweiz, in Frankreich, Belgien und England, von Carl Koristka. Gotha, 1863. 1 vol. in-8°. — Ueber hypsometrische Messungen insbesondere zu geologisch-orographischen Zwecken von Carl Koristka. 1 broch. in-8°. — Einige Bemerkungen über neuere geographische und topographische Arbeiten und Forschungen, von Carl Koristka. 1 broch. in-8°. Professeur Carl Koristka.

La colonie Serbo-Dalmate del circondario di Larino provincia di Molise. Studio etnografico di Giovenale Vegezzi-Ruscalla. Torino, 1864. 1 broch. in-8°. M. Vegezzi-Ruscalla.

Der Nord-Kund Ostsee-kanal durch Holstein, von J. J. Sturz. Berlin, 1864. 1 broch. in-8°. M. J. J. Sturz.

ASIE.

Mémoires sur la Chine (gouvernement, religion, coutumes), par M. le comte d'Escayrac de Lauture. Paris, 1864. 1 vol. in-4°. M. le comte d'Escayrac de Lauture.

Essai sur l'histoire du commerce des Indes orientales, par V. A. Barbié du Bocage. Paris, 1864. 1 broch. in-8°. M. V. A. Barbié du Bocage.

Notice sur les Turcomans de la côte orientale de la mer Caspienne, par M. Michel de Galkine. Paris, 1864. 1 broch. in-8°.

M. Michel de Galkine.

Reisen im Süden von Ost-Sibirien in den Jahren 1855-1859 incl. im Auftrage der Kaiserlichen geographischen Gesellschaft ausgeführt, von Gustav Radde. Saint-Pétersbourg, 1862. 2 vol. in-4°.

Académie des sciences de Saint-Pétersbourg.

Annuaire des établissements français dans l'Inde, 1862. — Annuaire de la Guyane française pour 1863. 2 vol. in-18. M. Malte-Brun.

AFRIQUE.

Exploration du Sahara. Les Touareg du Nord, par Henri Duveyrier. Paris, 1864. 1 vol. in-8°. M. Henri Duveyrier.

Mission de Ghadamès. Rapports officiels et documents à l'appui. Alger, 1863. 1 vol. in-8°.

Saggio idrologico sul Nilo dell'ingeniere Elia Lombardini. Milano, 1864. 1 broch. in-4°. M. Elia Lombardini.

AMÉRIQUE.

Description géographique et statistique de la Confédération argentine, par M. Martin de Moussy. Tome troisième. Paris, 1864. 1 vol. gr. in-8°. M. Martin de Moussy.

La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil, par Charles Expilly. Paris, 1865. 1 vol. in-8°. M. A. Noirot.

La question du percement de l'isthme de Panama devant un congrès international, par M. Henry Bionne, lieutenant de vaisseau. Paris, 1864. 1 broch. in-8°. M. Henry Bionne.

Report of the superintendant of the Coast Survey, showing the progress of the Survey during the year 1861. In-4°.

Mes itinéraires dans les provinces de Rio de la Plata, 1854-1857, par Benjamin Poucel. Province de Catamarca. In-8°.

M. Benjamin Poucel.

The national Almanac and annual Record for the year 1864. Philadelphie, 1864. 1 vol. in-8°. M. Élisée Reclus.

Côtes du Brésil, Rio de la Plata, république du Paraguay. Cartes dressées d'après les travaux exécutés sur les avisos à vapeur *le Bisson* (de 1856 à 1860) et *le d'Entrecasteaux* (1861-1862) et complétées à l'aide des documents les plus récents, par M. Ernest Mouchez, capitaine de frégate. Paris, 1864. 1 vol. grand in-folio.

M. Ernest Mouchez.

OCÉANIE.

Remarques météorologiques et nautiques faites pendant un voyage de France à la Nouvelle-Calédonie et dans la partie sud-ouest de l'Océan Pacifique, par M. H. Jouan. Cherbourg, 1864. 1 broch. in-8°. — Notes sur les bois de la Nouvelle-Zélande, par M. Jouan. (Extrait des mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, 1864.) 1 broch. in-8°. — Additions à la faune de la Nouvelle-Calédonie, par M. H. Jouan. 1 feuille in-8°.

M. H. Jouan.

OUVRAGES GÉNÉRAUX, MÉLANGES.

Cours de géographie comprenant la description physique et politique et la géographie historique des diverses contrées du globe, par E. Cortambert. 5e édition. Paris, 1864. 1 vol. in-8°.

M. E. Cortambert.

Petit cours de géographie moderne, par E. Cortambert. Nouvelle édition. Paris, 1864. 1 vol. in-12. M. E. Cortambert.

Théorie du mouvement des corps célestes parcourant des sections coniques autour du soleil : traduction du « Theoria motus » de Gauss, suivie de notes, par Edmond Dubois. Paris, 1864, 1 vol. in-8° avec planches. M. Arthus Bertrand.

La loi des tempêtes considérée dans ses rapports avec les mouvements de l'atmosphère, par M. H. W. Dove, traduit par A. Le Gras. Paris, 1864. 1 vol. in-8°. M. A. Le Gras.

Considérations sur la prévision des tempêtes et spécialement sur celles

du 1er au 4 décembre 1863, par Ferdinand Müller. Saint-Pétersbourg, 1864. 1 brochure in-4°.

OBSERVATOIRE PHYSIQUE DE SAINT-PÉTERSBOURG.

Peuples et voyageurs contemporains, par Richard Cortambert. Paris, 1864. 1 vol. in-12. M. RICHARD CORTAMBERT.

Tratado dos descobrimentos antigos, e modernos composto pelo famoso Antonio Galvaò, offerecido ao excellentissimo senhor don Luiz de Menezes. Lisboa occidental. 1731. 1 vol. in-4°. M. BOURDIOL.

Libros del saber de astronomia del rey D. Alfonso X de Castilla, copilados, anotados y comentados por don Manuel Rico y Sinobas. Tomo III. Madrid, 1864. 1 vol. grand in-folio.

M. MANUEL RICO Y SINOBAS.

La Prossima comunicazione di Tutt'i popoli della terra. Memoria statistico-geografica del cav. Ferdinando de Luca. in-4°.

M. LE CHEVALIER FERDINAND DE LUCA.

Détermination télégraphique de la différence de longitude entre les observatoires de Genève et de Neufchatel, par E. Plantamour et A. Hirsch. in-4°. MM. E. PLANTAMOUR ET A. HIRSCH.

Résumé des observations de la commission hydrométrique de Lyon. in-8° 1863. 20e année. COMMISSION HYDROMÉTRIQUE DE LYON.

Chart of iso-magnetic lines of Pensylvania for 1842. By A. D. Bache, supdt. U. S. Coast Survey, 1852. 1 feuille.

Portugaliæ monumenta historica a sæculo octavo post Christum usque ad quintum decimum jussu academiæ scientiarum oliponensis edita. — Leges et consuetudines. Volumen I, fasciculus III, in-folio. Olisipone, 1863. ACADÉMIE DES SCIENCES DE LISBONNE.

Annaes do observatorio do infante D. Luiz em Lisboa. Volume primeiro et segundo. 1856 à 1864. in-folio. Lisboa, 1864.

M. JOAQUIM HENRIQUES FRADESSO DA SILVEIRA.

Observations météorologiques faites à Nijné-Taguilsk, année 1863. in-4°.

Annales de l'observatoire physique central de Russie, années 1860 et 1861. Comptes rendus annuels par M. A. T. Kupffer. Années

1861, 1862 et 1863. Saint-Pétersbourg. 1862, 1863 et 1864.
M. A. T. KUPFFER.

Publication des œuvres complètes de Bartolomeo Borghesi. 3e rapport du secrétaire de la commission. 1 broch. grand in-8°.
M. ERNEST DESJARDINS.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation formant, pendant l'année 1862, la suite des tableaux insérés dans les notes statistiques sur les colonies françaises. Paris, 1864. 1 vol. in-8°. MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

Annuaire de la marine et des colonies. Paris. 1 vol. in-8°.
MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

Notice nécrologique sur M. Antoine-Désiré Lourmand, par M. Aug. Braud. Paris, 1864. 1 feuille in-8°.
SOCIÉTÉ POUR L'INSTRUCTION ÉLÉMENTAIRE.

Estudios sobre nivelacion geodésica por don Carlos Ibañez é Ibañez. Madrid, 1864. 1 br. in-8° M. CARLOS IBANEZ É IBANEZ.

Rendiconto delle sessioni dell' Accademia delle scienze dell' istituto di Bologna, anno accademico, 1863-1864. Bologna, 1864. 1 broch. in-8°. M. PAUL PREDIERI.

Note sur quelques déterminations de coordonnées géographiques. (Extrait de la Connaissance des temps pour 1866.) 1 broch. in-8°. Paris, 1864. M. LE DUC DE LUYNES.

Les conférences du quai Malaquais. Première année. Paris, 1864. 1 vol. in-12. M. ERNEST MORIN.

Annuaire scientifique publié par P. P. Dehérain. 4e année, 1865. Paris, 1 vol. in-8°. M. ERNEST MORIN.

Records and results of a magnetic survey of Pennsylvania and parts of adjacent states, etc. by A. Bache. in-4°.

ATLAS ET CARTES.

Carte militaire des Pays-Bas. (Feuilles de Leeuwarden, Groningen Nieuweschans, Sneek, Heerenveen, Alkmaar, Middelburg, Kadzand

Peer, Sittard, Maastricht, Heerlen; n°s 6, 7, 8, 10, 11, 19, 47, 48, 59, 60, 61 et 62.) MINISTÈRE DE LA GUERRE DES PAYS-BAS.

Carte du Yucatan et des régions voisines pouvant servir aux explorations dans ce pays, par V. A. Malte-Brun. 1864. 1 feuille.
M. V. A. MALTE-BRUN.

Carte politique et itinéraire du Ouadaï avec le Baghirmi oriental dressée d'après les informations des indigènes, par G. Lejean. 1 feuille. — Cours du Nil-Blanc (Bahr-el-Abiad, Kir), du Saubat à Gondokoro. 1 feuille. M. G. LEJEAN.

Carte des États Sérères dressée sous la direction du colonel du génie Pinet-Laprade, commandant supérieur de Gorée, par M. Bagay, lieutenant d'artillerie de marine, d'après ses propres reconnaissances, celles du capitaine d'état-major Martin et des officiers du génie de la place de Gorée, et d'après les renseignements fournis par les indigènes. 1864. 1 feuille. M. PINET-LAPRADE.

Carte de la partie nord-ouest de l'Afrique à l'usage des écoles primaires de la Sénégambie, par L. Faidherbe. 1865. 1 feuille.
M. L. FAIDHERBE.

Carte des régions Sémiretschinsk et Transilienne dans l'Asie centrale, d'après les derniers travaux de MM. Séménof, Véniukof et Golubef; reproduite d'après l'original russe (1861), par V. A. Malte-Brun. 1864. 1 feuille. M. V. A. MALTE-BRUN.

Carte du Japon d'après les plus récentes cartes anglaises et russes, par V. A. Malte-Brun. 1 feuille. M. V. A. MALTE-BRUN.

Essai d'une carte ethnographique du Mexique d'après les travaux de Clavigero, de Humboldt, de Beltrami, de Stephens, de Duflot de Mofras et de Brasseur de Bourbourg, par V. A. Malte-Brun. 1864. 1 feuille. M. V. A. MALTE-BRUN.

Generalkarte des Königreiches Böhmen entworfen und nach den neuesten Aufnahmen sowie nach eigenen Messungen revidirt und berichtigt von Professor Carl Horistka in Prag, und gezeichnet von Adolf Sommer. Olmütz und Wien. 1862. 1 feuille.
PROFESSEUR CARL HORISTKA.

MÉMOIRES DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, RECUEILS PÉRIODIQUES.

Proceedings of the Royal geographical Society. Vol. VIII, n° 6.

W. D. Cooley. On the travels of Portuguese and others in inner Africa. — Letters from the Zambezi, by *Dav. Livingstone.* — Letter from Dr *Baikie.* — Letter from the baron *von Heuglin* to capt. Speke. — Letter from *M. du Chaillu.* — *L. Pelly*, A visit to the port of Lingah. — *Vambéry*, Sketch of a journey through Central Asia. — *Horsey*, On the Comoro islands. — *E. Abbott*, On the country of Azerbaijan. — *G. Clowes*, The western shore of the Dead Sea.

Boletin de la Sociedad mexicana de geografia y estadistica. Tome X, nos 4 et 5. Mexico, 1864. 2 broch. in-4°.

N° 4. D. *Rafael Lucio*, Reseñax historica de la pintura mexicana en los siglos xvii y xviii. — Puerto de la Libertad en Soñora (avec 2 plans). — *Franc. Pimentel*, Vocabulario manual de la lengua Opata. — El animal-planta.

N° 5. D. *Juan José Leon*, El bocio endamico de Tabasco. — D. *Const. Gallardo*, Sistema metrico-decimal. — D. *José Fern. Ramirez*, Bautismo de Moteuhzoma II, noveno rey de Mexico; disquisicion historico-critica de esta tradicion. — D. *Manuel Payno*, Memoria sobre el maguey mexicano, y ses diversos productos.

Revista trimensal do Instituto historico, geographico e ethnographico do Brasil. Tomes XXVI et XXVII. Rio de Janeiro, 1863; in-8°.

T. XXVI. *C. J. Pedro Gay*, Historia de republica jesuitica do Paraguay. — *Raym. J. da Cunha Mattos.* Dissertação acerca do systema de escrever a historia antiga e moderno do Brasil.— Considerações sobre o estado de Portugal et do Brasil, desde 1807.— *J. Caetano de Silva*, Questões Americanas. — Documentos relativos á exhumação dos ossos de estacio de Sá. — Itinerario da viagem terrestre da cidade de Santos, na provincia de S. Paulo, á Cuyabá, Mato Grosso, pelos engenheiros *J. de Miranda de Silva Reis*, et *Joaq. da Gama Lobo d'Eça*, 1857. — Memoria sobre á defeza militar da capital. — Itinerario da viagem da côrte á Villa de Miranda, prov. de Mato

Grosso, 1857. — Itinerario do reconhecimento do Estado da Estrada da cidade da Antonina á colonia militar do Jatahy, na provincia de Paraná.

T. XXVII. Memorias do descobrimento e fundação da cidade de S. Sebastião de Rio de Janeiro. — Traducção de alguns artigos de Gazeta de Buenos-Aires sob o titulo : Navegação dos rios, 1846. — Chronica do Mosteiro de N. S. do Mont-Sarat da Parahiba do Norte. — Diario da viagem do porto do Jatahy á Villa de Miranda, comprahendendo os rios Tibagy, Paranassanema, Paraná, Samambaia, Ivinheima, e Brilhante, o Varadouro do Neoac, e os rios Neoac e Miranda. — Exploraçao da provincia de Mato Grosso. — Extracto das cartas do Marquez do Lavradio, que dizem raspeito ás tropas, ao militar, e aos movimentos dos Castelhanos tro rio Grande de San Pedro. — Memoria relativa á la defeza da capitania do rio Grande do Norte, por *Jose Francisco de Paula Cavalcanti de Albuquerque*. — Instruccões que forao dadas a Fern. Delgado freire de Castilho, que acabava nomeado para o góverno de Parahyba. — Divisao ecclésiasticas do Brasil. — Memoria sobre os acontecimentos dos dias 21 e 22 de abril 1821, na praça do commercio de Rio de Janeiro. — Defesiva de Ant. Carlos furtado de Mendonça, respeito á entraga da ilha de Santa Catharina. — Biographia dos Brasilairos illustres por armas, letras, etc. Manoel do Nascimento Castro Silva. — Jose Cesario de Miranda Ribeira.

Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Berlin. N°s 132, 133, 134.

N° 132. *H. Ritter*. La côte orientale de la mer Noire au point de vue de la marine russe, d'après N. Chavroff. — *K. Schier*. Notice sur le globe céleste arabe du Cabinet royal des mathématiques à Dresde. — *Fridr. de Halwald*. Cumæ. — *H. Barth*. Notes sur l'Afrique. Lettres et nouvelles. — MELANGES. Le tunnel du mont Cenis. — Les chemins de fer de Prusse en 1862. — Nouvelles récentes du volcan de Chillan dans les Cordillères. — Extrait d'une lettre du Dr Hensel. — Population du royaume d'Italie d'après le dernier recensement par provinces du 31 décembre 1861. — Nouvelle voie de communication entre le Chili et la république Argentine. — Société des Amis de la géographie de Leipzig. — Notices sur des publications récentes. — Société de géographie de Berlin, 7 mai

4 juin. — *W. Koner*, Relevé des ouvrages, cartes, etc., relatifs à la géographie, publiés depuis le mois de décembre 1863 jusqu'en juin 1864.

N°s 133, 134. Dr *H. Brugsch.* Æthiopica. — Dr *Steudner.* Notice sur son voyage d'Abyssinie. — *Meinick.* Découvertes récentes dans le nord de l'Australie occidentale. — MÉLANGES. Aptera en Crète. — Tremblements de terre dans le Grand Archipel de l'Inde en 1862. — Poti sur la mer Noire. — Notice sur des publications récentes. — Société de géographie de Berlin, 2 juillet.

Mittheilungen de Petermann, n°s 7, 8 et 9; juillet, août, septembre.

N° 7. Le bassin des rivières Albert, Nicholson et Leichhardt dans le nord de l'Australie, d'après les explorations de Stokes, Leichhardt, Gregory, Landsborough et M'Kinlay (fin). — Bustar, partie des provinces centrales de l'Inde, d'après une notice officielle de *C. Glasfurd* (cartes). — *H. Zollinger.* Excursion au mont Bator, île Bali. — Nouvelle carte de la mer Méditerranée et du nord de l'Afrique (feuille orientale), par *A. Petermann.* — Publications récentes.

N° 8. Explorations de *M. G. Radde* dans le Caucase. — *R. Krone.* Le mont Lofau en Chine. — Voyage de *H. M. Lefroy* dans l'intérieur de l'Australie occidentale, 1863 (carte). — *K. Chop.* Quelques réflexions sur la direction moyenne du vent, d'après la formule de Lambert. — *Zollinger.* Excursion au mont Bator (suite). — NOTICES. Cadastre du duché de Nassau. — Superficie de l'Esthonie. — Étude des courants de la mer Noire. — *B. Dürer.* Quantité de pluie tombée à Milan et au lac de Côme. — Dr *Friedmann* (de Munich), la Météorologie de l'Europe au mois de juillet 1864. — Voyages scientifiques dans le sud de la Sibérie orientale dans l'été de 1864. — *Bruno Treu*, pasteur d'Oppekaln en Livonie. Explication du nom de l'Obi. — Voyages dans l'Indo-Chine. — — Lettres de *M. de Heuglin*, datée de Khartoum. — Invasion de la fourmi blanche à Sainte-Hélène. — Prix proposé par la Société de géographie de Leipzig. — Adresse aux antiquaires et aux géologues, par feu *Rud. Wagner*, de Gottingue. — Professeur *Rogg* d'Echingen, Tableau des mesures les plus exactes d'un arc de méridien terrestre. — Récentes publications géographiques.

N° 9. *J. Payer*, Ascension du Gross-Glockner, sept. 1863. —

Voyage du Dr *Schweinfurt* dans les montagnes des Ababdèh et des Bicharïèh, de mars à juin 1864. — Fondation d'une colonie dans l'Australie septentrionale. — Lettres de *Gerhard Rohlf* écrites de l'Algérie et du Maroc, octobre 1863-avril 1864. — *G. Radde.* Esquisses ornithologiques du nord de l'Asie. — Notices. Le Heldrastein, limite N. O. de la Thuringe. — Le Coirebhreacain sur la côte occidentale de l'Écosse. — Aréa du royaume d'Italie. — Population des villes de l'Italie. — Les chemins de fer de l'Égypte. — — La tribu sauvage des Yenadis, près de Madras. — Lettres de M. de Heuglin écrites de Khartoum. — *W. Munzinger.* Mouvemen commercial des îles Dahalak dans la mer Rouge. — Découverte d'un gisement carbonifère dans la Baie des Iles, Nouvelle-Zélande. — Un nouveau gisement aurifère à la Nouvelle Zélande. — Quels sont les points culminants de l'Amérique du Nord? — Études pour l'établissement d'une ligne télégraphique dans l'Amérique anglaise. — Le plus grand géographe arabe. — Nouvelle mappemonde. — Publications récentes.

Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes, herausgegeben von der deutschen morgenländischen Gesellschaft, T. III, nos 2, 3, 4. Leipzig, 1864, 3 fascicules in-8°.

N° 2. Le Se-Chou, le Chou-King et le Chi-King, dans leur version mandchoue; avec un dictionnaire mandchou-allemand, édité par *H. C. de Gabelentz.* — 2e cahier. Dictionnaire.

N° 3. Les routes royales et les routes de caravanes de l'Orient; avec 16 cartes d'après les sources originales, par A. *Sprenger.* 1er cahier.

N° 4. Les règles domestiques de l'Inde, éditées, sanscrit et allemand, par *A. F. Stenzler* 1er cahier (texte).

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. T. XVIII, 4e cahier. Leipzig, 1864.

J. C. Häntzsche. Palais du schah de Perse Abbat Ier dans le Mazandéran. — Dr *O. Blau.* Sur la chronique des Arsacides de Mirkhond. — *Dieterici.* Nombre et mesure, d'après les philosophes arabes appelés les frères de la pureté. — *W. F. Bernauer.* Le Nâsihatnâmèh. Troisième mémoire pour servir à l'histoire des finances ottomanes. — *J. Oberdick.* Remarques sur les inscriptions palmy-

réniennes. — *Pius Zingerle.* Notes sur la littérature syriaque. — *E. Meier* et *Stickel.* Les désignations de la valeur sur les monnaies musulmanes. — *J. de Goeje.* Description d'un ancien manuscrit d'Aboû Obaïd Djarîb-al-Hadît. — NOTICES, CORRESPONDANCES, MÉLANGES. *Flügel.* Remarques sur les observations de M. A. de Kremer au sujet de mon mémoire sur quelques manuscrits géographiques et ethnographiques des Rafâia. — *Dr Egli.* Note sur le culte des serpents en Orient. — *Geiger.* Nouveaux documents sur les Samaritains. Du même : Abraxas et Elxai, conjecture. — Du même : Mélanges linguistiques. — Extrait d'une lettre du *Dr Blau*, consul à Trébizonde, au professeur Fleischer. — Extraits de lettres adressées au professeur Brockhaus. — Notices bibliographiques.

Memorias da Academia Real das sciencias da Lisboa. Classe de sciencias mathematicas, physicas e naturaes. Nova serie. T. III, parte 1. Lisboa, 1863, in-4°. — Classe de sciencias moraes, politicas e bellas-lettras. T. III, parte 1. Ibid. 1863. 1 vol.

Sciencias moraes. Elogio de Barão de Humboldt, pelo secretario geral interino, s. m. *Latino Coelho.* — Elogio do senhor João da Cunha Neves e Carvalho Portugal. — O descobrimento da Australia pelos Portuguezos em 1601, communicado á sociedade dos antiquarios de Londres, pelo Richard-Henry Major, traducido pelo D. José do Lacerda.

Boletim e Annaes do Conselho ultramarino. N°s 112, 113. Septembre, octobre 1863.

N° 112. Noticias do districto de Lourenço Marques. — Noticias do distr. de Sofala. — Noticias do distr. de Cabo Delgado. — Noticias do distr. de Tete. — Observações feitas em Tete acerca dos *Ensaios sobre e estatistica das possessões portuguezas no Ultramar*, por Franc. Maria Bordalo, livre 4.

N° 113. Noticias do districto de Tete (contin.).

La Revista de Buenos-Aires. 2e année. N° 14. Juin 1864; n° 16, août.

N° 14. D. *Carlos Guydo y Spano.* El señor Dominguez y sus « rectificationes historicas. » — *D. Bartol. Mitre.* Episodios de la revolucion. — Literatura. Costumbres populares de Cochabamba. Recuerdos de viaje. — Bibliografia y variedades.

N° 16. *B. Mitre.* Episodios de la revolucion (contin.)—Escritos postumos de D. José *Joaq. de Aranjo*. Provincia de Buenos-Aires. — El Dr D. *Angel J. Carranza.* Campañas maritimas durante la guerra de la independencia. — Costumbres limeñas. Literatura. — Derecho. — Bibliografia.

Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. XIII. Washington, 1864, 1 vol. grand in-4° with. maps and illustrations.

E. K. Kane. Tidal observations in the Arctic Seas, made during the second Grinnell expedition in search of sir G. Franklin, 1853-1855, at Van Rensselaer harbour, reduced and discussed by C. A. Schott. — Sir *Fr. L. M. Clintock*, R. N. Meteorological observations in the Aretic Seas, made on board the arctic searching yact *Fox*, in Baffin bay and Prince Regent's inlet, 1857-1859; reduced and discussed by C. A. Schott. — *Ch. Whittlesey.* Ancient mining on the shores of lake Superior. *A. D. Bache.* Discussion of the magnetic and meteorological observations made at the Girard college observatory, Philadelphia, 1840-1845. (Part. 2). — Du même, Records and results of a Magnetic Survey of Pennsylvania, and parts of adjacent states, in 1840 and 1841 ; with some additional records, 1834-35, 1843, and 1862. — *S. Weir Mitchell*, M. D., and *G. R. Morehouse*, M. D. Researches upon the anatomy and physiology of respiration in the Chelonia.

Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol. V. Washington, 1864, 1 vol. in-8.

W. G. Binney. Bibliography of North American conchiology, previous to the year 1860 (630 pages). — Catalogue of publications of the Smithsonian institution, to June 1862.

Proceedings of the royal Society, n° 67.

Proceedings of te American Academy of Arts and Sciences. 1863. in-8°.

Proceedings of te Boston Society natural history. Vol. 9. Avril 1863. Mars 1864. in-8°.

Boston journal of natural History. Vol. 7, n° 4. Boston 1863, in-8°.

Journal of the Franklin institute of the State of Pensylvania. N°s 464 et 465. Août, septembre.

Proceedings of the American philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge. N° 70. June-Decembre 1863.

The African Times. London, vol. IV, n°s 37, 38, 39, 40. 23 juillet-22 octobre, in-4°.

The Cap and Natal News. A Record of the progress of the South African Colonies. N°s 107 à 109, 15-24 octobre, 15 novembre 1864. Lond. in-folio.

Bulletin de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg (en langue russe). N°s III et IV 1863, I et II, 1864.

N° III 1863. Nouvelles recueillies par V. P. Tatichtchef pendant son séjour en Sibérie et en Suède en 1721-1726. P. N. Pékarskoï. —Catalogue bibliographique des livres et articles publiés en Russie dans le courant de 1862, et relatifs à la géographie, l'ethnographie et la statistique, par *V. J. Méjof.* — Craniomètre (avec dessins) E. Classen. — Énumération des tremblements de terre qui ont eu lieu à Irkoutsk en 1862, par Chtchoukim, membre effectif. — *Nouvelles géographiques.*

N° IV. Dédiouckine, ville des montagnes, et ses environs, par D. M. Pétoukhof (fin).— Oustikamenogorsk en 1861, par M. Adramof. — Catalogue bibliographique, des livres et articles publiés en Russie dans le courant de 1862 et relatifs à la géographie, l'ethnographie et la statistique, par *V. J. Méjof.* — *Nouvelles géographiques.*

N° I 1864. Compte rendu du secrétaire général, M. *Besobrasoff*, pour 1863. (Ce compte rendu a été traduit et publié en français.) — Compte rendu des travaux de la section de Sibérie de la Société impériale géographique de Russie, en 1863. *A. P. Sguibnof.* — Sur les travaux statistiques exécutés au point de vue de l'art de la guerre par l'état-major, en 1862-1863, par le prince *N. S. Galitzin.* — Colonisation de la partie nord-ouest du Caucase dans les trois époques de la colonisation russe, 1841, 1860 et 1863 (3 cartes) M. V... — Toropets (ville sur le Torop qui se jette dans la Dvina). Depuis l'an 1016 jusqu'en 1863. M. *M. J Sémenskoï.*— Atlas des neuf gouvernements occidentaux de la Russie, d'après les confusions. *R...*

N° II. Recherche sur la question de savoir si « l'Amou-Daria se jetait autrefois dans la mer Caspienne. » — Compte rendu sur un voyage fait en 1862 sur la mer d'Azof par le membre honoraire K. M. Behr, envoyé par la Société. — La sorcellerie en Sibérie. *S. Chachkof.*— Le lac Khanekaï et ses particularités climatériques. *N. Anossof.*— Toporets en 1016-1863. *M. J. Sémefskoï* (suite). — Catalogue bibliographique des livres et articles publiés en Russie dans le courant de 1863, sur la géographie, l'ethnographie et la statistique. *V. J. Méjof.*

Nouvelles Annales des Voyages. Octobre, novembre, décembre 1864, et janvier 1865.

Octobre. — Mission scientifique de M. Victor Guérin en Palestine (1re partie). — Esquisse du pays du Sennâr, par le docteur Rob. Hartmann. Relation extraite et traduite de la *Zeitschrift Erdkunde de Berlin*, par M. l'abbé *Dinomé* (Suite et fin).— *What led the discovery of Source of Nile*, by John Hanning Speke, par M. *V. A. Malte-Brun.*— Mort du capitaine J. H. Speke d'un accident de chasse.— Travaux de la commission scientifique du Mexique. Départ de plusieurs chargés de mission, et de M. l'abbé Brasseur de Bourbourg.— Nouvelles de la future expédition du Niger par le capitaine Magnan. — Extrait d'une lettre du baron de Heuglin au capitaine Speke. — Prochaine arrivée de M. Baker à Kartoum, ses projets. — Retour de M. G. Lejean. — Départ de M. le baron Decken, pour son quatrième voyage à la côte orientale d'Afrique. — Nouvelle expédition au fleuve Blanc, de M. Miani.

Novembre. — Excursion faite en 1863 le long de la côte orientale de la Nouvelle-Calédonie, par M. le capitaine Guillain, gouverneur de la colonie. Extrait du *Moniteur de la colonie.* — Mission scientifique de M. Victor Guérin en Palestine (suite et fin). — Les expéditions allemandes à la recherche d'Édouard Vogel de 1861 à 1862, par M. *Charles Grad.* Troisième partie, d'après des lettres et des mémoires originaux des membres de la mission. — *Les villes d'hiver de la Méditerranée et les Alpes maritimes*, par Élisée Reclus, par M. *V. A. Malte-Brun.* — *Nouvelle carte de la Méditerranée et du nord de l'Afrique*, par A. Petermann, par M. *V. A. Malte-Brun.* — Mort de M. Jules Gérard, voyageur en Afrique. —

Extrait d'une lettre de M. le général Faidherbe au Rédacteur. — Extrait d'une lettre de M. Paul du Chaillu au Rédacteur. — Terminaison de la grande carte topographique militaire des Pays-Bas.

Décembre. — ALERIA. — Aleria, la Sala Reale, le Cirque, Sainte-Laurine, Étang de Diana, Ilot des Pêcheurs, Ile Sainte-Marie, par M. *Alexandre Grassi.* — Relation de l'expédition coloniale, faite en 1863-1864, par M. le comte R. du Bisson aux frontières de l'Abyssinie. — Voyage de M. Vambéry à Khiva, à Boukara et à Samarcande, en 1863, par M. *V. A. Malte-Brun.* — *Une mission médicale en Kabylie*, par le Dr Leclerc, par M. le baron *Henri Aucapitaine.* — *Peuples et voyageurs contemporains*, par Richard Cortambert, par M. *V. A. Malte-Brun.* — Exploration de la mer Morte et de la vallée de l'Arabah, par la mission de M. le duc de Luynes. — Confirmation de la mort de Jules Gérard, le *tueur de lions.* — Un hivernage à l'île Beeren.

Janvier. — Le Yucatan : Géographie, histoire, monuments, par M. *V. A. Malte-Brun*, avec une carte. — Analyse géographique du voyage entrepris par les capitaines Speke et Grant pour rechercher les sources du Nil, par M. l'abbé *Dinomé.* — *Exploration du Sahara.* Les Touâreg du Nord, par M. Henri Duveyrier, par M. *V. A. Malte-Brun.* Discours prononcé par S. Exc. M. le Ministre de la Marine à l'Assemblée générale de la Société de géographie du 16 décembre. — Tristes nouvelles du voyageur suédois Andersson dans l'Afrique Australe. — Nouvelles de M. l'abbé Brasseur de Bourbourg, membre de la Commission scientifique du Mexique, voyageur au Yucatan. — Statistique des colonies françaises en 1862. — Table cosmogéographique de M. J. Jager.

Le Tour du Monde. Nos 237 à 257.

Nos 237-239. — Relation de voyage de Shang-haï à Moscou, par Pékin, la Mongolie et la Russie asiatique, rédigée d'après les notes de M. de Bourboulon, ministre de France en Chine, et de madame de Bourboulon, par M. *A. Poussielgue,* 1859-62.

N° 241. — Une visite à Youen-ming-youen, palais d'été de l'empereur Khien-loung, par M. *G. Pauthier.*

N° 242. — Ragaz et Pfäfers (Suisse), par MM. *Jean Reynaud* et *E. Charton,* 1862.

N°s 243-246. — Voyage de l'Océan Pacifique à l'Océan Atlantique, à travers l'Amérique du Sud, par M. *P. Marcoy*, 1848-60.

N°s 247-248. — Madagascar à vol d'oiseau, par M. *Désiré Charnay*, 1862.

N° 249. Madagascar à vol d'oiseau, par M. *Désiré Charnay* (fin). — Voyage à Java, par M. *de Molins*. 1858-1861.

N°s 250, 252. Voyage à Java, par M. *de Molins* (fin).

N° 253. Relation de voyage de Shang-haï à Moscou par Pékin, la Mongolie et la Russie asiatique, rédigée d'après les notes de M. et de Mme de Bourboulon. 1859-1862.

N° 256. Les Meriahs ou sacrifices humains dans le Khondistan, récits du major général J. Campbell, 1840-1854.

N° 257. Voyage en Espagne, par MM. *Gustave Doré* et *Ch. Davillier*. 1862.

Archives des missions scientifiques et littéraires. 2e s. t. I, 1er cahier. Paris, 1864.

Mémoire sur l'île de Thasos, par M. *G. Perrot*. — Rapport sur les recherches faites aux archives de Venise, concernant la correspondance des ambassadeurs vénitiens résidant en France, et les documents propres à la compléter, par M. *de Mas Latrie*. — Rapport sur la mission accomplie en Égypte par M. le vicomte *de Rougé*. — Rapport sur la mission accomplie en Égypte par M. *C. Wescher*.

Revue maritime et coloniale. Octobre, novembre.

Octobre. Note sur la Nouvelle-Calédonie. — Études sur la pêche en France (suite). — Capit. *T. Aube*. Le fleuve du Sénégal (avec cartes). — Les colonies françaises (suite). — La Guadeloupe (fin). — *De Crésenoy*. Les écoles navales étrangères. — L'artillerie de marine en Angleterre. — *V. A. Barbié du Bocage*. Essai sur l'histoire du commerce des Indes orientales (suite). — Chronique. Bulletin bibliographique.

Novembre. Voyage de la corvette brésilienne *Belmonte* dans les Amazones (*sic*) en 1862. — *Korn*. Excursion dans les forêts qui s'étendent entre Tay Ninh et Relim, frontières de la Cochinchine et du Cambodge. — Le livre du temps, ou manuel pratique de météorologie, traduit de l'anglais de l'amiral *Fitz-Roy*. — L'artillerie de marine en Angleterre. — Gisements houillers de Bencoulen,

Sumatra. — Le personnel de la marine militaire sous Colbert et Seignelay. — *V. A. Barbié du Bocage.* Essai sur l'histoire du commerce des Indes orientales (suite). — Chronique.

Revue du monde colonial, asiatique et américain. Juillet à décembre 1864.

Juillet. — Hérat, Dost-Mohammed et les influences politiques de la Russie et de l'Angleterre dans l'Asie centrale, par M. *Victor Langlois* (fin).

Août. — Quelques mots sur la Nouvelle-Calédonie (suite), par M. *Pierron.* — La France dans l'extrême Orient, par *L. Schubert.* — Le grand canal germanique, par M. *E. Reclus.* — L'Araucanie et le Chili, par M. *L. F. Clavairoz.* — Variétés.

Septembre. — La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil, par M. *Charles Expilly.* — Le Mexique contemporain (suite), par M. *Charles de Gagern.* — Variétés.

Octobre. — La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil, par M. *Charles Expilly* (suite). — Variétés. Lettre sur le royaume de Siam et la Cochinchine. — Les glaciers et basses régions, par M. *W. de Fonvielle.*

Novembre. — La Russie en Orient, par M. *A. Noirot.*

Décembre. — Études sur les républiques Hispano-Américaines, par M. *W. de Fonvielle.* — Variétés.

Recueil des notices et mémoires de la Société archéologique de la province de Constantine. 1864. 1 vol. in-8° avec 33 planches.

Capitaine *Payen.* Notice sur les travaux hydrauliques anciens dont il existe encore de nombreux vestiges dans la partie du Hodna dépendant de la province de Constantine. — *L. Leclerc.* Le monument des Lollius et Apulée. — *Flogny.* Médaillon de l'arc de triomphe de Tébassa. — *L. Leclerc.* Inscriptions nouvelles recueillies à Constantine. — Du même. Une inscription du Kaf-Tazrout. — *L. Féraud.* Inscriptions recueillies chez les Ouled Abd-en-Noûr. — *L. Leclerc.* Inscriptions recueillies par le commandant Payen. — *L. Féraud.* Monuments dits celtiques de la province de Constantine. — *L. Leclerc.* Note sur le Médracen. — *L. Féraud.* Notice sur les Oulad-Abd-en-Noûr.

Journal des savants. Juin à octobre.

Juin. — *Cousin.* Première entrevue de Richelieu et de Mazarin (*fin*). — *J. Bertrand.* Tycho Brahé et ses travaux. — *Barthélemy Saint-Hilaire.* De l'état actuel de la philosophie hindoue (*fin*). — *Flourens.* De l'unité de composition (2e article).

Juillet. — *A. Bernard.* Le temple d'Auguste (art. de M. *Vitet*). *H. Geoffroy Saint-Hilaire.* Histoire naturelle des règnes organiques (4e art. de M. *Chevreul*). — *Flourens.* De l'unité de composition. — Tragicorum reliquiæ (*Patin*). — Oratores attici (*Eggar*).

Août. — *Cousin.* Nouvelles relations de Mazarin et de Richelieu pendant l'année 1630. — *Patin.* Enniani poesis reliquiæ, rec. Vahlen. — *Chevreul.* Histoire naturelle des règnes organiques de Geoffroy Saint-Hilaire. — *Avenel.* Historia diplomatica Friderici de M. Huillard-Bréholles (3e art.).

Septembre. Histoire du règne de Pierre le Grand, par N. Oustrialof (en russe) (1er article de M. *Mérimée*). — *Cousin.* Relations de Mazarin et de Richelieu, etc. — *Flourens.* De l'unité de composition (suite).

Octobre. Poésies de l'époque des Thang, traduit du chinois par le marquis d'Hervey Saint-Denys (article M. *Barthélemy Saint-Hilaire*). — Pierre le Grand, par M. Oustrialof (2e article de M. *Mérimée*). — *Cousin.* Richelieu et Mazarin (3e article). — Histoire naturelle des règnes organiques, par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (5e article de M. *Chevreul*).

Journal asiatique. Juillet.

Rapport annuel de M. *Jules Mohl*, 1863-1864.

Revue orientale et américaine. Nos 51. 54.

Description du bas-relief de la Croix, dessiné aux ruines de Palenqué en 1832, par M. *F. de Waldeck.* — *H. de Charencey.* Le déluge, d'après les traditions indiennes de l'Amérique du Nord. — *E. Domenech.* L'Amérique avant sa découverte. — Rapport annuel sur les travaux de la Société d'Ethnographie pendant l'année 1863.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

FÉVRIER 1865.

Mémoires, Notices, etc.

NIVEAUX COMPARÉS

DE LA MER D'AZOF ET DE LA MER NOIRE.

Quand il y a divergence dans les opinions des observateurs qui ont exploré la surface du globe, il est bon que de nouvelles observations permettent de trancher les questions d'une façon définitive.

M. Taitbout de Marigny a observé dans le Bosphore Cimmérien un courant venant de la mer d'Azof et descendant dans la mer Noire. Cette observation indiquerait pour la mer d'Azof un niveau plus élevé. M. Hommaire de Hell a nié ce courant, trompé sans doute par des rides causées, à certains moments, par le vent du sud, qui, s'engouffrant dans ce passage étroit, combat le courant naturel et fait flotter en sens

inverse les corps légers qui surnagent. Un nivellement fait en travers de cette partie de la Crimée qui sépare le port de Théodosie d'Ak-Manaï, village situé sur le bord de la mer d'Azof, près du commencement de la flèche d'Arabat, a donné, pour cote mesurée de la différence de hauteur des deux mers, $1^{m},45$. La mer d'Azof se trouve donc à un niveau supérieur à celui de la mer Noire. A ce résultat précieux, dû à une observation directe, viennent encore se joindre de nouveaux faits concordants. A la fin de l'hiver de 1857 à 1858, mes courses géologiques me conduisant au sommet du cap Kassantip, sur le bord de la mer d'Azof, m'ont fourni l'occasion rare de voir le commencement de la débâcle des glaces qui couvraient cette mer. La débâcle commence dans le détroit Cimmérien; elle se continue par les glaçons de la côte méridionale et se finit par les glaçons du nord. Quelques jours après, les glaçons charriés dans la mer Noire passent le long de la côte de Crimée, devant le port de Théodosie, fondant en route et disparaissant peu à peu. La dislocation de la couche de glace qui couvre la mer d'Azof, et qui permet de la traverser en traîneau, s'annonce par de nombreuses et fortes détonations. Le courant qui, dans la mer Noire, entraîne les glaçons, à partir du bosphore Cimmérien, le long des côtes méridionales de la Crimée, me paraît dû au Kouban, fleuve du Caucase qui débouche près du Boghaz, où il change souvent la disposition des alluvions de sables.

Il y a peu d'années, une dame et sa suivante voulaient traverser la bouche du Kouban dans une barque

conduite par un seul batelier. Cette passe, qui devait être franchie en une ou deux heures, devint dangereuse pour cette frêle embarcation. Des brouillards ne permirent pas au batelier de se diriger, et le sixième jour, après d'horribles angoisses et de pénibles privations, la barque se trouvait devant Yalta, à l'ouest de Théodosie, entraînée par le courant à 70 lieues de son point de départ.

DEGRÉS DE SALURE COMPARÉS DE LA MER D'AZOF ET DE LA MER NOIRE.

M. Hommaire de Hell prétend que la mer d'Azof perd, par l'évaporation, les eaux qu'elle reçoit des fleuves qui s'y déversent. Il m'est difficile de me rendre compte de cette opinion que rien ne justifie; les eaux de la mer d'Azof sortent, au contraire, par le bosphore Cimmérien et par la passe de *Ghénitché*, comme je le dirai tout à l'heure.

Si le contingent des fleuves était évaporé successivement, le degré de salure des eaux de la mer d'Azof devrait aller en augmentant et devenir supérieur à celui des autres mers; or c'est tout le contraire qui a lieu.

A Taganrok, quand les eaux du Don sont accompagnées à leur sortie du fleuve par un vent favorable, les eaux du quai sont douces, au point de pouvoir être employées aux usages culinaires.

A Ak-Manaï, au point le plus éloigné des affluents, au commencement de la flèche d'Arabat, les bestiaux peuvent être abreuvés dans la mer d'Azof, tandis que

cela ne peut se pratiquer à Théodosie, dans la mer Noire.

Ces faits nous ont conduit à déterminer rigoureusement, par l'aréométrie et l'analyse chimique, la teneur en sel marin des deux mers.

L'eau puisée à Ak-Manaï contient 1 pour 100 de sel.

L'eau de la mer Noire, puisée à Théodosie, contient 2 pour 100 de sel, c'est-à-dire le double.

NIVEAUX COMPARÉS DE LA MER D'AZOF ET DE LA MER PUTRIDE.

Il y a encore divergence d'opinions sur le niveau respectif de ces mers; cependant la question se réduit à l'observation de faits simples. A la vue des cartes topographiques de ces contrées, on est tenté de croire que les cours des rivières de la Crimée se déversant dans la mer Putride, en élèvent le niveau et que la passe de Ghénitché sert à l'écoulement dans la mer d'Azof. C'est sans doute ce qui a trompé quelques géographes (1) et le général Niel (2), mais un nivellement fait en travers de la flèche d'Arabat, dans le voisinage d'Ak-Manaï, en mai 1858 et par un temps des plus calmes, nous a donné une différence de niveau de 27 centimètres. La mer Putride, ou le *Sivach*, est plus basse que la mer d'Azof et plus haute que la mer Noire de $1^{m},08$.

A la même époque, l'eau de la mer d'Azof entrait dans la mer Putride par la passe de Ghénitché

(1) *Magasin pittoresque*, 23e année, 1855.

(2) Opérations du génie au siége de Sébastopol.

avec une vitesse de 50 centimètres par seconde. Cette passe, qui présente 120 mètres de largeur et 7 mètres de profondeur, au milieu, a ses berges inclinées en pentes douces de chaque côté. Les berges sont formées de sables siliceux, mêlés de quelques coquilles. L'explication de ce fait, qui semble d'abord étonnant, se trouve dans l'évaporation qui se produit à la surface du Sivach.

Les eaux pluviales qui tombent directement dans la mer Putride et celles qui sont déversées par les rivières descendant de la chaîne Taurique, sont d'un faible volume, en comparaison de la masse d'eau qui s'évapore naturellement de ces surfaces de grande étendue, d'une petite profondeur, situées sous un ciel chaud et exposées à des brises constantes. L'horizontalité de la contrée fait qu'il y a toujours du vent sur le Sivach et ses rives.

La surface de cette mer, évaluée aussi approximativement que possible sur la carte assez peu exacte qui existe, est de 2 157 436 655 mètres carrés; la température moyenne de l'été pendant 180 jours, est de 20 degrés centigrades pour cette latitude. Avec cette température, un mètre carré de surface laisse évaporer par heure 320 grammes dans un air calme. L'effet produit doit être plus grand par des vents constants dans une mer peu profonde dont le fond sablonneux se suréchauffe facilement. Le calcul indique que dans le cours seul de l'été, il s'évapore par mètre carré 1382 kilogrammes 400, et pour la surface indiquée, 1 039 884 457 tonnes 210 kilogrammes.

Pendant le reste de l'année, il y a encore, par des

températures plus basses, une évaporation dont il faudrait tenir compte. Ces calculs ne peuvent être faits avec une complète exactitude. J'ai seulement voulu indiquer que l'évaporation devait enlever bien plus que l'eau des pluies directes, qui peuvent être évaluées à 40 centimètres d'épaisseur, et que le contingent des rivières de la chaîne Taurique, qui donnent en été une quantité d'eau insignifiante, laquelle se perd même souvent dans la plaine.

Il faut donc que la mer d'Azof complète le déficit. Aussi il entre toujours par le détroit de Ghénitché de l'eau de la mer d'Azof ; le courant est constant ; il est plus ou moins rapide, selon les progrès de l'évaporation, suivant l'abondance des cours de rivières et du ciel, mais, surtout, suivant la direction du vent. Il faut un vent très fort de l'ouest pour dissimuler ce courant. Par un vent d'est, les eaux des deux mers sont poussées de façon à favoriser l'entrée des eaux de la mer d'Azof.

La flèche d'*Arabat* composée d'un bourrelet de sables coquilliers et qui a environ un kilomètre de largeur, n'est pas perméable aux eaux salées, sans cela on n'y trouverait pas des puits fournissant de l'eau douce qui provient de la pluie.

DEGRÉS DE SALURE COMPARÉS DE LA MER D'AZOF ET DU SIVACH.

On trouve encore dans cette étude de la salure respective des deux mers, une preuve qui démontre sura-

bondamment la différence de niveau, constatée par une mesure directe et par l'observation d'un courant constant au détroit de Ghénitché.

J'ai dit que l'eau de la mer d'Azof contenait 1 pour 100 de sel marin. L'eau de la mer Putride a un degré de salure bien plus prononcé, mais variable, par la raison que son peu de profondeur (un mètre en moyenne) s'oppose au brassage du liquide.

Voici quelques observations directes : l'eau prise dans le Sivach, au voisinage d'Arabat, c'est-à-dire à plus de 100 kilomètres de Ghénitché, marquait, en mai 1858, 13 degrés Baumé, soit environ 11 degrés de plus que l'eau de mer.

Cette même eau du Sivach, puisée au bout du fossé à l'est de Pérécop, c'est-à-dire au point le plus éloigné de Ghénitché, marquait 11 degrés et demi Baumé. Le 9 mai, l'eau du lac Krasnoë, dépendance du Sivach, dont il est séparé par un bourrelet perméable, marquait 24 degrés Baumé ; à 25 degrés l'eau commence à *saliner*, c'est-à-dire à déposer du sel cristallisé, c'est son point de saturation.

Au pont du Tchongar, qui n'a que 172 mètres de longueur et qui a été construit dans la dernière guerre, j'ai constaté encore le courant venant de la mer d'Azof et des degrés de salure différents, variant d'un jour à l'autre en des points très-rapprochés.

Voici les densités observées :

	Au bout du pont, côté de la Crimée.	Au milieu.	Côté de la Russie.
Le 25 mai.	10,28	10,15	10,28
Le 26 mai.	10,21	10,21	10,36

Cette salure du Sivach est la cause que pas un poisson ni un coquillage n'y peuvent vivre. Les animaux qui y entrent vivants y trouvent la mort et se décomposent dans la vase, d'où il se dégage une odeur marquée d'acide sulfhydrique. C'est aussi ce qui en fait à la fois des *jas* naturels et des *marais salants*. Avec un peu de travail de la part des hommes, on pourrait créer les plus vastes salines de la terre.

NIVEAUX COMPARÉS DES MERS D'AZOF ET CASPIENNE (1).

Le général des mines russes M. Ozerski admet pour différence de niveau entre la mer Caspienne et la mer Noire le chiffre de 83,60 pieds anglais ou 25^{m},08. La mer Caspienne est la plus basse.

Les observations géologiques indiquent que son niveau a été plus élevé. Sa surface a baissé par des circonstances qu'il est possible d'étudier, et cette mer, en se retirant, a mis à découvert de très-

(1) Le projet de canal dû à M. Bergstraesser, d'Astrakan, a donné lieu, en Russie et en Allemagne, à des discussions prolongées; mais depuis les recherches de MM. Kostenkov, Barbot de Marny et Kryshin, il est généralement reconnu que le creusement d'un grand canal de navigation, par la dépression du Manitch, est une œuvre très-difficile, sinon impossible à tenter. Nous renvoyons les personnes qui désirent étudier cette intéressante question géographique à l'article si concluant de M. Baer, dans le numéro de décembre 1862 des *Mittheilungen* de Petermann. — Voir aussi, à propos des ensablements de la mer d'Azof, la communication adressée, dans le courant de 1864, à la Société de géographie de Saint-Pétersbourg par M. Danilevski.

(*Note de la rédaction du Bulletin.*)

grandes surfaces de terrain dans le gouvernement d'Astrakan.

Cet abaissement des eaux de la mer Caspienne a causé dans le sol de la Russie méridionale des modifications : j'en indiquerai quelques-unes. Je désire auparavant indiquer la possibilité de joindre ces deux mers par une voie navigable.

La pensée de réunir le Volga au Don par une voie économique de communication a dû naître depuis longtemps; en joignant ces deux fleuves, on mettait deux mers en rapport direct. Le Volga, après un cours navigable de 3295 verstes (3515 kilom.), entre dans la mer Caspienne et le Don, qui prend sa source au centre de la Moscovie, va se jeter dans la mer d'Azof; par une indication providentielle, ces fleuves se rapprochent l'un de l'autre à la hauteur où le Don devient navigable. Quinze lieues à peine les séparent et le pays interposé n'a pas une grande hauteur au point de partage.

Pierre le Grand a eu l'idée, qui devait être celle de son temps, de joindre ces deux fleuves par un canal. Des travaux ont été commencés dans ce but. La chronique locale raconte que le grand czar a été effrayé de la différence entre les niveaux des fleuves à joindre. Son projet consistait à rendre navigable la rivière *Ilovla*, qui se rapproche encore plus du Volga (20 verstes) et de percer les collines qui les séparent près de *Kamouichîne*. J'estime que la grande difficulté qui a fait renoncer au projet, provient de la nature de la petite chaîne qui forme la ligne de partage; elle est composée de roches siliceuses et de sables perméables aux

eaux et complétement dépourvue de rivières ou de ruisseaux. Un canal à écluses était impossible. Il est à regretter que le czar Pierre n'ait pas appliqué sa puissante volonté à un projet que de nouvelles données présentent comme infiniment plus naturel et plus praticable.

Entre les mers Caspienne et d'Azof, le sol autrefois baigné par les eaux de la mer Caspienne jusqu'à plus de moitié de la distance, ne s'élève qu'à une très-faible hauteur (1). A ce point de partage des eaux, à l'origine des rivières *Manitch* et *Kouma*, qui coulent en sens inverse, existent des lacs qui ne sont pas indiqués sur les cartes. A l'époque des grandes eaux, après les pluies, des barques vont de la mer d'Azoff à la mer Caspienne en profitant des hautes eaux qui marquent le point de partage; c'est ce point que Pierre le Grand aurait dû choisir pour son canal de jonction. L'existence de grandes masses d'eau, au point de partage, est démontrée par l'existence des lacs qui se déversent des deux côtés.

L'abaissement de la mer Caspienne a laissé à découvert une surface immense, unie, qui forme la steppe qui ne s'arrête qu'aux montagnes de l'Oural à l'est et aux montagnes *Obstchi-Sirte* au nord; la limite, à l'ouest, est la rive droite du Volga et au sud, la mer Caspienne.

Dans cette steppe, les bas-fonds sont devenus des lacs salés et, par l'évaporation successive, des salines

(1) M. Hommaire de Hell a trouvé, par un nivellement, 27 mètres de hauteur au point de partage. (T. III, p. 21.)

remarquables au nombre desquelles on compte en première ligne le lac Elton, puis le lac Baskounchok et une foule d'autres.

Un phénomène bien remarquable, c'est l'usure rapide par l'eau du Volga de la rive droite de ce fleuve malgré l'escarpement de la berge, dont la hauteur est de 25 à 30 mètres. Cette érosion est constante et se marque chaque année, depuis Tzaritzine jusque vers Astrakan, tant que la berge est proéminente.

A Tchorney-Yar, ville russe, la dégradation se mesure d'année en année. En moyenne, chaque crue annuelle du fleuve enlève une tranche de la falaise, de 30 mètres de largeur. Déjà une église et une partie de la ville ont disparu, un cimetière a été enlevé, et le reste de la cité est appelé à la même destinée. Ici encore la falaise a de 25 à 30 mètres de hauteur.

L'Aktouba est très-évidemment l'ancien lit du Volga, et il est déjà à 18 verstes du lit actuel du fleuve. Cette largeur indique les progrès de l'érosion de la rive droite. Cette grande largeur, parsemée d'îles basses, rend le passage du fleuve une entreprise toujours difficile et toujours ennuyeuse dans toutes les saisons.

Les alluvions de la plaine, qui présente les coquilles de la mer Caspienne jusqu'à la presqu'île de *Samara*, semblent indiquer que cette mer existait jusqu'à cette presqu'île.

La masse des atterrissements que le fleuve entraîne chaque année augmente toujours l'étendue de son delta. Astrakan, qui fut un port de mer, est aujourd'hui à plus de 60 verstes de la mer. Les nom-

breuses îles qui composent le delta s'accroissent toujours; elles sont couvertes d'une végétation extraordinaire, et les roseaux, qui poussent avec rapidité, atteignent une hauteur de 5 mètres. Ces plantes, qui seraient un bon combustible, restent sans emploi. Les sorties des nombreux bras qui forment les embouchures du fleuve, sont toutes marquées par une barre de sable qu'il est difficile de franchir. Les navires attendent souvent qu'un vent du sud ait enflé les eaux pour franchir ces passages de profondeur limité.

La pêche du bas Volga, qui produit, en poissons et en caviar, des valeurs considérables, est faite par les Kalmoucks. Ces restes d'un ancien peuple sont capables de supporter sous ce climat les fatigues et les dangers d'un pareil travail. Les Russes n'y résisteraient pas, leur peau est moins huileuse; il faut donc tout faire pour conserver cette race qui est précieuse et qui, cependant, est décimée par un mal honteux que la civilisation leur aura apporté.

La profondeur de la mer Caspienne va en croissant du nord au sud; sa salure va aussi en augmentant vers sa partie méridionale. Il paraît qu'en somme le contingent des fleuves, en eau douce, compense la perte par l'évaporation, parce que la salure n'est pas excessive.

Nous expliquons par le soulèvement du Caucase l'émergement de la contrée nord et la grande profondeur de la partie sud de la mer.

MODIFICATIONS A APPORTER DANS LES CARTES GÉOGRAPHIQUES DE LA RUSSIE MÉRIDIONALE

Le détroit du bosphore Cimmérien ou passe de Kertch s'encombre d'une manière fort sensible, et les formes des bancs de sable varient d'année en année. Le tirant d'eau, en 1858, n'était plus, dans la partie la plus profonde du chenal, que de 3 mètres dans les temps calmes.

Quand le vent du sud souffle avec une certaine force et que son action refoule les eaux de la mer Noire à l'entrée du détroit, la profondeur s'accroît jusqu'à $3^{m},60$. Les navires chargés de sel attendent souvent que l'eau ait cette profondeur pour sortir de la mer d'Azof sans toucher le fond.

Il y a un siècle et demi, des bâtiments de guerre portant 40 canons et envoyés par Pierre le Grand pour le siége d'Azof, passaient par ce détroit, qui avait alors une plus grande profondeur. Il y a à prévoir l'ensablement successif de cette passe dans laquelle existe, en face de Taman, situé sur la côte d'Asie, un élargissement qui porte la largeur du détroit à plus de 20 kilomètres. Deux langues de terre, se détachant du continent asiatique, embrassent cet espace qu'on nomme le *liman* de Taman.

Le flèche du sud, qu'on appelle en russe *Ioujnaïa-Kossa*, a éprouvé, depuis la confection des cartes géographiques du commencement de ce siècle, des modifications qu'il est bon de noter.

Elle n'a plus les deux coupures qui la divisaient en trois parties, deux îles et une presqu'île. Les intervalles sont remblayés par la mer et peut-être aussi avec l'aide des hommes; j'ai pu la parcourir plusieurs fois en voiture de poste. Elle est formée d'un sable composé en très-grande partie de coquilles et de débris de coquilles.

L'extrémité de cette flèche du sud n'est plus qu'à 4 à 5000 mètres de la côte d'Europe. Le passage est aujourd'hui défendu par des fortifications d'un développement extraordinaire. Ces batteries, dites de *Paul*, rendent presque impossible le passage d'une flotte.

Le mois de décembre voit, chaque année, des bandes innombrables d'oiseaux aquatiques, cygnes, canards, etc., rassemblés dans le liman de Taman. Traversant, à l'aide de rames, la distance qui sépare la pointe de la flèche du sud des batteries de Paul, j'ai rencontré des quantités de ces oiseaux dont j'ai essayé de calculer le nombre. Mes supputations approximatives m'ont donné, pour un nuage de ces canards s'enlevant à notre approche, plus de 100 000 têtes ! On peut dire littéralement que le ciel en était obscurci.

A Taman il existe, à une petite distance du liman, dans l'intérieur de la ville, un marais ou lac que M. Dubois de Montpereux appelle un *cratère artésien*. Il me semble que cette dénomination donne une fausse idée de ce lac. Voici ce que mes observations m'ont appris : le fond de ce lac est à 7 mètres au-dessus du niveau de la mer; il s'y rassemble quelquefois un mètre d'eau provenant des pluies; le dégorgeoir de ce lac est comblé. Il devait se trouver dans la petite gorge,

au pied de la citadelle des Turcs, au sud du débarcadère ; on pourrait le rétablir avec facilité, mais on s'en garde bien, car cet étang fournit de l'eau douce aux habitants, Cosaques de la mer Noire, qui y abreuvent leurs chevaux.

Ce n'est donc pas un cratère, c'est un petit *lac-étang* dont le seuil a été relevé pour en faire un réservoir des eaux pluviales. L'épithète d'artésien conduirait à croire que l'eau vient du fond du lac, et qu'il y existerait constamment de l'eau. Or, ce n'est pas ce qui arrive : l'eau fait, dans les temps de sécheresse, place à de la boue plus ou moins séchée.

Toutes les anciennes baies situées sur le littoral de la Crimée se trouvent, sans exception, séparées de la mer par un bourrelet de sables coquilliers. Toutes ces anses sont devenues, par le fait, de vrais lacs. Ces bancs de sables coquilliers sont d'une formation si récente que quelques-uns datent des temps historiques et de ce siècle même.

La baie d'Eilkine ou d'Opouk, qui débouchait dans la mer Noire, recevait des navires du temps d'Hérodote ; aujourd'hui cette baie forme un des lacs salés les plus importants.

La baie de Tchouroubach, qui débouchait dans le bosphore Cimmérien à une époque peu reculée, en 1830, servait de port d'hivernage aux bateaux. En 1834, M. Dubois de Montpereux trouvait les sables de la barre encore mouvants. En 1857 j'ai constaté que les nombreux charriots portant le sel d'Opouk à Kertch passaient dessus sans s'y enfoncer.

Ces bancs de sables restent cependant perméables

aux eaux de la mer et les baies qui ne reçoivent pas trop d'eau douce des ruisseaux, sont de bons lacs salants.

MOYEN DE PRÉVENIR L'ENSABLEMENT DU DÉTROIT DE KERTCH.

L'exhaussement du fond dans la passe de Kertch est dû au dépôt des sables, en grande partie composés de débris de coquilles. Ce dépôt ne se formerait pas si la vitesse du courant était plus grande. Ces matières, par leur forme particulière, sont facilement emportées par l'eau animée d'un peu de vitesse; on pourrait utiliser cette circonstance pour *baliser* le chenal; le moyen serait infaillible, mais il est impraticable sur une pareille étendue à cause d'une dépense qui ne serait pas en rapport avec le résultat obtenu. Le procédé que je propose serait emprunté à des phénomènes naturels que l'intervention de l'homme rendrait plus efficaces et plus actifs.

Le fleuve Kouban, qui descend des flancs du Caucase, apportant à la mer un tribut d'eau souvent très-considérable, se déverse en grande partie dans la mer Noire entre Boghaz et Anapa. Cependant un des bras de ce fleuve traverse le lac Aktanis, qui donne son nom à une stanitza de Cosaques, pour se déverser dans la mer d'Azof par la baie de Temriouk. D'après le savant M. Abich, le cours d'eau, par cette coupure qu'on traversait sur un petit pont rustique, est devenu, depuis sept ans, un fleuve de 30 mètres qu'on doit traverser sur un radeau, et qui fait de la stanitza de

Temriouk un port maritime. L'abondance des eaux douces se déversant dans le golfe de Temriouk a changé la faune des eaux de ce golfe, où tous les êtres marins ont été remplacés par des animaux d'eau douce. A cette action naturelle, qui déjà produit de grands résultats, je propose d'ajouter, en des lieux étudiés, de barrages temporaires, qui, formant obstacle aux cours vers la mer Noire, favoriseraient ce passage vers la mer d'Azof. Il est indubitable que la masse d'eau du Kouban, passant de cette façon par le détroit de Kertch, augmenterait la vitesse du courant et non-seulement préviendrait de nombreux envasements, mais encore pourrait *draguer* ceux qui se sont récemment formés. Cette question me paraît digne d'être étudiée au point de vue que j'indique.

VOLCANS DE BOUE.

Les presqu'îles de Kertch et de Taman sont célèbres par les sources gazeuses et bitumineuses qu'on a appelées *volcans de boue*. Les poëtes anciens les ont chantées et y ont vu l'entrée des enfers, tout en faisant du cap Kerberian, avec ses trois môles, le gardien aux trois têtes des lieux infernaux. Les voyageurs modernes n'ont pas pu se défendre, à leur tour, de quelque exagération dans les descriptions qu'ils ont données de ce phénomène assez singulier, quoique d'une simplicité frappante.

Les géologues du *Voyage en Crimée* de M. Demidoff n'ont pas fait l'erreur de considérer les volcans de

boue comme dus aux phénomènes volcaniques proprement dits; ils les ont signalés comme des *pseudo-volcans*. Il n'y a, en effet, rien de volcanique dans ces sources boueuses et gazeuses; rien non plus qui justifie l'opinion du célèbre voyageur Pallas, lequel croyait à l'existence d'une couche de houille incendiée dans les profondeurs de la terre; une couche de houille ne peut brûler sans le contact de l'atmosphère, et l'on ne trouve là aucun des produits ordinaires d'une houillère en combustion. Il y a, du reste, absence de toute chaleur extraordinaire. J'ai constaté à diverses reprises que ces eaux n'ont que la température des pluies; elle n'est que de 2 degrés supérieure à la température moyenne de la contrée, qui est environ de 9 degrés.

M. Léopold de Buch définit un volcan comme une libre communication de la partie centrale de la terre avec l'atmosphère. Ici nous ne sommes pas en présence de ces grands soupiraux; l'origine des sources ne vient pas de la partie centrale de la terre, mais tout simplement de la profondeur des couches marneuses d'un terrain tertiaire très-récent. Les sources n'amènent à la surface du sol rien qui caractérise les volcans, ni rien qui ne se trouve dans ces couches de marne.

J'ai examiné, avec un soin tout particulier, les produits de ces sources. En voici l'énumération complète :

De la boue, ou marne délayée;
Du gypse, contenant toute son eau de cristallisation.

Des fragments de calcaire détachés du terrain inférieur.

Des morceaux de carbonate de fer non altéré.

Des pyrites de fer, du soufre blanc, de l'acide sulfhydrique.

Des sels basiques de fer sulfaté.

Du pétrole.

Du gaz hydrogène carboné, etc.

Or, toutes ces matières sont contenues dans les marnes; on les rencontre partout. Le pétrole est quelquefois assez abondant pour être obtenu en projetant la marne dans l'eau bouillante; le produit huileux surnage aussitôt.

Le gaz hydrogène carboné provient de la décomposition lente et incessante du pétrole. Il est emprisonné dans les pores de la roche jusqu'à ce que les eaux infiltrées viennent briser les cloisons qui le renferment et lui donner issue par les courants liquides. On observe également dans les terrains houillers le gaz hydrogène carboné qui provient de la transformation des houilles, et que le travail du mineur dégage en lui ouvrant un passage.

Quant à l'eau des sources, elle provient évidemment de l'atmosphère, sous forme de pluie ou de neige. Ce fait est clairement démontré par la liaison du phénomène du jaillissement de ces sources avec la saison des pluies. Dans les temps secs, le phénomène se réduit à de très-petites proportions; il se ravive, au contraire, et prend des dimensions qui, au premier abord, semblent considérables, dans les temps qui

suivent les pluies. Le jaillissement provient du gaz qui donne au mélange d'eau et de marne délayée une légèreté relative; les cônes de déjection ne sont dus qu'à sa présence dans la boue.

Quand une source a porté à la surface un volume notable de marne arrachée à la profondeur par l'eau et le gaz, il se fait toujours un éboulement ou un affaissement correspondant. Les pyrites de fer, en se décomposant, donnent naissance, comme à l'ordinaire, aux sels ferrugineux, au soufre libre et à l'acide sulfhydrique.

Les eaux des sources varient peu dans leur composition. C'est toujours de l'eau de pluie dissolvant les principes constitutifs des marnes. Mais elles ne sont jamais salées, elles ne proviennent pas des mers voisines, car on sait que la filtration ne les dépouillerait pas des sels solubles qu'elles renferment.

Il y a erreur quand on veut trouver leur origine dans les mers du voisinage ; ce n'est pas la hauteur des cônes d'éruption qui indiquerait le contraire. Le sommet de ces cônes n'étant pas à 200 mètres au-dessus du niveau des mers, l'élasticité du gaz chasserait bien l'eau marine à cette hauteur.

Une chose cependant paraît surnaturelle et ne s'explique pas bien avec la froideur des sources. Quelquefois les gaz qui s'échappent abondamment d'une source s'enflamment, comme en 1840, près de Taman, et l'on croit que cette ignition se produit naturellement. On ne peut guère expliquer le feu que par la présence du gaz *hydrogène phosphoré* qui brûle de lui-même au contact de l'air; la présence, dans les

marnes, de nombreux produits phosphatés autorise cette hypothèse.

Les produits organiques de ces marnes paraissent provenir de l'enfouissement de nombreux animaux marins de composition graisseuse (1).

Toutes les sources de ces contrées ne sont pas jaillissantes.

DE LA VIGNE EN CRIMÉE.

La vigne est cultivée en grand dans le sud de la Russie, malgré le froid de chaque hiver.

Strabon indique, de son temps, la nécessité d'en-

(1) Le phénomène des volcans de boue a son image parfaite dans une bouteille de bière mousseuse plantée droite sur son fond; elle se vide complétement du liquide contenu, par l'élasticité du gaz mélangé à la bière; la marne joue le rôle de mucilage.

Le cône d'*Aktonisovka*, auquel j'ai trouvé une hauteur de 85^{m},26 au-dessus du liman du même nom, qui communique avec la mer d'Azof, était en travail le 15 décembre 1857 par une ouverture de 0^{m},03 à environ 0^{m},30 au-dessous du sommet et latéralement. L'impression qu'il m'a produite se retrouve dans mon journal de notes, que je cite textuellement :

« On dirait d'une bouteille de bière qui se vide en moussant. »

« La température de l'eau n'était que de 11 degrés. »

Les éboulements et les crevasses produites par les affaissements, autour du cône de *Karabeck*, à 4 verstes de Taman, et qui a brûlé en 1840, nous ont empêché d'approcher, ce cône s'étant affaissé après s'être formé.

La présence de matières huileuses est attribuée, par M. Sterry-Hunt, du Canada, à la cause indiquée ici.

terrer la vigne en hiver pour la soustraire à l'influence des gelées très-fortes. M. Hommaire de Hell indique que ce procédé de préservation est encore en usage chez les Cosaques du Don.

Voici ce que j'ai eu occasion d'observer, aux environs de Théodosie, après l'hiver de 1857 à 1858, pendant lequel le thermomètre était descendu à 19 degrés centigrades au-dessous de zéro: je visitais la vigne créée par M. Devilleneuve, sur des terrains concédés gratuitement, et j'y rencontrai un vigneron de la Bourgogne occupé à tailler les ceps. Ce vigneron me fit remarquer que tous les sarments avaient été gelés, et que la vie n'y existait plus, mais qu'au voisinage de la souche qui, cependant, n'avait pas été enterrée, trois et quatre bourgeons se trouvaient parfaitement conservés.

L'explication de ce fait est fort simple et donne un procédé bien préférable à l'enfouissement, parce qu'il occasionne infiniment moins de main-d'œuvre; au pied de chaque vigne on ménage, en bêchant, une cuvette profonde d'environ 30 centimètres qui se remplit de feuilles, à l'automne, par l'effet des vents; cette sorte de garniture prévient les effets destructeurs de la gelée. Ce moyen n'ayant pas été indiqué par M. le docteur Jules Guyot, qui cependant parle de la culture de la vigne en Crimée, je crois utile de le mentionner.

La création d'une vigne près de Théodosie coûte exactement ce qu'elle vaut. Le capital appliqué sur un terrain concédé gratuitement ne rapporte qu'un intérêt ordinaire. Le sol est pioché à 75 centimètres

de profondeur sur toute la surface du terrain qu'on veut convertir en vignoble ; les ceps sont plantés à plus d'un mètre de distance ; le bêchage est pratiqué par des Tatares qui travaillent debout avec un outil à très-long manche. Ils conservent dans ce labeur une sorte de dignité qui fait penser au passage d'Ovide : *Os homini sublime dedit.....*

ITINÉRAIRE

DE LA NAVIGATION DE LA RIVIÈRE PARAGUAY

DEPUIS L'EMBOUCHURE DU SAN LOURENÇO JUSQU'AU PARANA

Par AUGUSTE LEVERGER,
Capitaine de frégate de la marine brésilienne,

TRADUIT DU BRÉSILIEN
PAR LE DOCTEUR A. MOURE

(*Suite.*)

Continuant à naviguer 5 milles plus avant, on trouve *villa do Salvador*, qui, située sur un petit mamelon d'une inclinaison douce, est distante de 200 à 300 brasses du rivage.

C'est ici qu'existait autrefois le *préside de Etevego*, qui a été détruit par les Indiens. La villa se reconstruit; les maisons, peu nombreuses, sont un simple rez-de-chaussée; elles sont presque toutes couvertes de paille. Il y a pourtant une tuilerie, et la maison du commandant est bâtie en carreaux. La population, très-pauvre, se compose de familles mulâtres qui y ont été envoyées par le gouvernement, et auxquelles il fournit une ration de viande, de maté et de savon.

D'après les informations que j'ai prises, il existe dans le voisinage de très-bons champs pour l'élève des bestiaux, de belles forêts et de vastes terres dont

on retire, sans beaucoup de travail, une grande quantité de sel de bonne qualité. L'herbe ou arbuste à maté s'y trouve en abondance, et le sol est très-propre à la culture du tabac. C'est là que se fabrique, avec la pierre retirée de Itāpucu-Mini, toute la chaux qui s'emploie dans les constructions de la capitale.

Quinze milles au-dessous de la villa Salvador, la rive gauche forme une baie dans laquelle vient se jeter la petite rivière de *Etagatiá;* elle offre un faible volume d'eau et un cours peu étendu.

A un mille plus bas et du même côté, s'ouvre une autre baie qui a reçu le contingent de la petite rivière *Napeghe*, encore moindre que l'Etagatiá. A un mille plus loin on voit le piquet de *Potrero-Ponà.*

Les piquets et les gardes que j'aurai à mentionner à partir de ce point, sont des postes militaires établis principalement pour prévenir et pour réprimer les incursions des Indiens du Chaco sur le territoire de la république, où quelquefois, ils viennent voler le bétail des estancias et commettre d'autres déprédations; presque tous ces postes sont établis sur la berge de la rive orientale.

Du côté du Chaco, de l'Asuncion par en bas, il en existait seulement quatre; ils ont été abandonnés et remplacés par ceux d'Orange et de Formoso.

Ces deux gardes, qui sont celles de meilleure apparence, se composent d'un quartier assez vaste, couvert de tuiles, entourés de pieux rectangulaires de 10 à 15 palmes de hauteur et flanqués de quatre guérites; ils peuvent contenir 15 à 20 fusiliers.

Les postes de la rive gauche, construits sur le même

modèle, ne sont pas en bon état. En face de chacun d'eux, le *mandrulho* mérite d'être noté. C'est une guérite dressée sur deux ou quatre pieux de 40 à 60 palmes de hauteur, et d'où la vue s'étend fort loin. Quelques piquets ont également une ceinture de pieux et un quartier assez grand ; d'autres n'ont qu'un simple rancho couvert de paille.

La garnison d'une garde est de 20 à 30 hommes ; celle d'un piquet de 10 à 12. Dans les uns comme dans les autres, il y a des canots qui servent à faire la ronde sur la rivière. Dans plusieurs endroits il existe, dans le voisinage des gardes, des estancias pour le bétail. Au moyen de ces postes, les communications se font avec rapidité soit par terre, soit par eau.

Au-dessous du Potrero-Ponã, la rivière fait deux grands contours ; la direction générale est S.-E. ; à la distance de 10 milles, par la rive gauche, à travers son terrain bas et soumis à l'immersion, survient le rio *Aquidavan*, autrefois appelé *Pirahy* et *Guarambaré* par quelques-uns.

De Aquidavan par en bas, la rivière court S.-S.-E. laissant sur la rive gauche un grand nombre de plages couvertes de cailloux et de pierres, et qui s'avancent, dans quelques endroits, jusqu'à la moitié du fleuve. A 17 milles de distance afflue, sur la même rive, la petite rivière *Saladillo*, et à 9 milles plus bas se trouve *villa Concepcion*. Il existe dans cet intervalle quelques établissements ruraux, mais les habitations sont plus ou moins éloignées du rivage.

J'ai cherché en vain à obtenir des renseignements au sujet du rio Verde, qui, d'après quelques géogra-

phes, s'étend vers le Chaco et afflue vers ces hauteurs. Cependant l'on voit sur la carte, entre les parallèles 23° 20′ et 23° 21′, une bouche dans laquelle je suis entré. J'ai reconnu que le bien peu d'eau qui en sort a néanmoins un courant assuré. Les pilotes me déclarèrent qu'ils ignoraient l'origine de ces eaux, mais je suppose que ce n'est qu'un bras du Paraguay qui se sépare du lit principal, tout au bas du lieu appelé la *Novia*.

La villa Concepcion est bâtie sur la rive gauche, dans une plaine horizontale très-peu élevée au-dessus du niveau des grandes eaux. Les rues en sont larges et régulièrement alignées. Elle comprend actuellement peu de maisons, qui toutes ont un simple rez-de-chaussée, et dont le plus grand nombre sont couvertes de paille. Autrefois, ce lieu eut une population beaucoup plus considérable et surtout moins misérable.

Le commerce du tabac, et principalement du maté, qui abonde dans cette partie de la république, lui donna jadis une certaine importance. En outre des quantités qui s'exportaient pour la capitale, de plus grandes quantités encore étaient directement expédiées pour les provinces argentines.

A 5 milles au-dessous de Concepcion arrive, sur la rive gauche, le *rio Ipané*, dont les sources sont situées sur les versants opposés à celles de l'Igatimi. Une garde existe à l'embouchure du rio Ipané. Le bourg de Belen se trouve 8 à 10 milles plus loin. Un peu au-dessous de ladite embouchure commence, rive gauche, la haute berge de *Caapucû*, qui décrit, dans un espace de 12 milles, direction S. à E.-S.-E., une courbe dont la

convexité offre plusieurs pointes saillantes que l'on découvre successivement et qui portent encore le nom de *Siete-Pontas.*

A 5 milles plus loin se trouve la berge (*le barranco*) de *Pedernal*, qui a 1 à 2 milles d'étendue et à l'extrémité de laquelle est la garde de même nom.

A partir de Pedernal, la rivière court au S., et à la distance de 4 milles elle est bornée, sur la gauche, par la haute berge de Piripucù, laquelle a 2 milles de longueur.

De là, en faisant un contour et en se divisant en plusieurs bras qui se réunissent ensuite, la rivière, à une distance de 12 milles, direction S.-S.-E., vient longer le barranco de Petrero-Ponã, qui n'a pas moins de 3 milles, et à l'extrémité duquel sont la garde et la hacienda du même nom.

A 14 milles, la rivière, qui va au S. avec quelques détours, reçoit, sur la gauche, le rio *Jejuy* au bord duquel, à une distance de 15 à 20 milles, est située la *villa de San-Pedro* ou *Iguamandiyù.*

Dès l'embouchure du Jejuy commence, du côté oriental, un barranco élevé, recouvert de forêts, et qui se termine à la pointe de Cavalleiro, à une distance de 6 milles au sud.

Viennent ensuite plusieurs îles, parmi lesquelles se trouve le *passo de Urucuy*, où des bas-fonds obstruent le lit de la rivière. Le barranco de même nom apparaît, puis celui de *Sipoïti.* Tout au bas existent quelques îles et des abaissements, surtout sur la rive gauche, où se trouve une anse au fond de laquelle vient se jeter la petite rivière *Quarépoti*, dont l'embouchure est dis-

tante de 18 milles, direction S.-S.-E., de celle du Jujuy.

Azara dit que par les 24° 24′, sur la rive droite, afflue une rivière du nom de *Flagmagmegtempelá* que lui ont donné les Indiens qui habitaient ses rives. Je n'ai pu obtenir aucune information au sujet de cette prétendue rivière.

Villa de Rosario est bâtie sur le Quarépoty, à la distance de 1 à 2 milles, de la rivière Paraguay.

De l'embouchure du Quarépoty à la garde de Ipitá, il y a 12 milles durant lesquels la rivière parcourt des terrains généralement bas et sujets à l'inondation. Elle ne fait pas de longs détours, mais elle forme un grand nombre d'îles et d'abaissements. La direction générale est approximativement sud.

A la garde de Ipitá commence une berge coupée dans quelques endroits par des abaissements de bras d'eau et par la petite rivière Ipitá. Direction générale toujours S., et à 6 milles de distance se trouve la garde de Araguayta.

A 18 milles au-dessous de Araguaytá commence le barranco de *Mercedes*, et 3 milles plus loin arrive, par la gauche, le bras du Paraguay-Mini, qui reçoit encore, par la rive gauche, la petite rivière *Mandubina*. Ici se produit le phénomène que j'ai signalé à la confluence du San Lourenço, c'est-à-dire que quand le riacho Mandubina est plus gonflé que le Paraguay, il refoule les eaux du Paraguay-Mirin dans la partie supérieure du bras, et, de cette manière, l'eau afflue par deux bouches opposées.

Le Paraguay-Mini a 3 milles et demi de cours, et tout

aussitôt existe la garde de Itacurubi sur un mamelon de peu d'élévation et d'étendue. On en aperçoit un autre bien plus considérable au S.-S.-E. C'est le plateau de Arecutacua (Chapada) qui, durant 8 milles, longe la rivière dans laquelle se jette, rive gauche, la petite rivière *Pirebébuy*. Sur le plan incliné de ce plateau est établie la garde de même nom,

A 2 milles au-dessus de Arecutacuá existe, sur la rive droite, un monticule près duquel vient affluer une une petite baie ou rivière du nom de *Mboïcaé*.

A 7 milles au-dessous, direction O.-S.-O., afflue, par la rive gauche, en suivant un mamelon qui borne le fleuve, la petite rivière de *Saladillo*.

Vers le milieu de la rivière Paraguay se dresse en cet endroit, un rocher élevé et isolé qui porte le nom de *Penon*, dénomination que l'on donne aussi bien au mamelon qu'à la garde qui se trouve sur le versant de la plaine de Arecutacuá.

Vient ensuite l'île de San Francisco, qui a plus de 5 milles de longueur. En face de son extrémité supérieure on voit, sur la rive droite, à la distance de 1 à 2 milles, un monticule, et sur le rivage un autre monticule près duquel vient affluer le *Confuso*.

Une berge caillouteuse borne le fleuve vers le bras oriental, et à son extrémité afflue la petite rivière *Surubihy*.

Plus loin, à la hauteur de l'extrémité inférieure de l'île de San Francisco, il y a deux éminences appelées les *Castillos*, au pied desquelles il existe un récif.

De Castillos jusqu'à l'Asuncion, distante de 5 milles, le terrain élevé décrit une courbe dans la direction S.

à O., laissant entre sa base et le fleuve, un espace bas submersible de 1 à 2 milles de large.

Le fleuve suit la direction O.-S.-O., puis il tourne S., perpendiculairement à l'élévation sur laquelle est située la capitale et qui, en partie, borne la rivière dont le cours va à l'ouest.

J'évalue à 200 brasses la largeur moyenne de la rivière entre l'embouchure de l'Apa et de l'Asuncion.

Cette largeur varie, en général, de 100 à 300 brasses. Malgré tout, en quelques endroits, elle se rétrécit jusqu'à 80 et même 60 brasses, tandis qu'elle excède 400 brasses dans d'autres endroits.

On a dit et écrit que, depuis le fecho de Morros, le rio Paraguay court, canalisé et profond, sans offrir à la navigation aucune difficulté. C'est là une erreur que détruira la lecture de cet itinéraire.

On verra que depuis Itapucú, par en bas, le lit de la rivière est, en plusieurs endroits de la rive gauche, semé de rochers et de bancs de pierres, et qu'il est difficile de trouver le canal étroit et sinueux que l'on doit suivre. Enfin, il y a des endroits, où, en temps de sécheresse, on trouve à peine 6 palmes d'eau.

En résumé, on peut affirmer que toute embarcation qui, en remontant, est arrivée sans encombre jusqu'au fecho de Morros, pourra remonter jusqu'au haut, c'est-à-dire jusqu'à villa Maria ou Cuyuba.

D'après les observations d'Azara, en face de l'Asuncion, la rivière étant au plus bas, il passe par heure un volume d'eau égal à 98 303 toises cubes, qui correspondent à 71 600 000 palmes cubes.

Les Guaycurús ou Mbayas, dont j'ai déjà parlé,

se rencontrent quelquefois jusqu'au rio Apà. De là, par en bas, on voit errer, sur la rive droite, des hordes d'Indiens que je suppose appartenir à la nation lenguas ou qui ont avec celle-ci une grande analogie. J'en ai vu un certain nombre à villa Salvador, où ils étaient venus troquer des chevaux contre des bestiaux.

La berge sur laquelle est bâtie l'Asuncion est assez élevée. Elle a 2 ou 3 milles d'étendue de l'E. à l'O. Par le côté occidental, la rivière, comme je l'ai déjà dit, baigne sa base en formant un abaissement presque au niveau du fleuve. C'est là qu'est placé l'arsenal de marine. Du côté de l'E. la même baie se termine, en différents endroits, par des élévations abruptes et des sortes de murailles rougeâtres qui me paraissent du grés en décomposition. Cette berge est coupée par des ouvertures dont les bases forment de larges plages que couvrent les premières crues, et qui ne sont jamais complétement à sec.

Bien que cette ville ait été, durant bien des années, la capitale des possessions espagnoles dans cette partie de l'Amérique, elle a été construite sans le moindre respect pour la symétrie et pour l'élégance, voire même pour la commodité et les dispositions nécessaires à une nombreuse population.

On a élevé çà et là, sans observer aucun alignement, des maisons isolées qu'entourent des jardins, des vergers ou des espaces vides incultes et inhabités.

Le docteur Francia voulut remédier à cet état de choses; il prescrivit un système d'alignement des rues pour les constructions futures; il exigea même, des particuliers, le sacrifice des propriétés qui embarras-

saient ce projet, et il exécuta en partie un alignement. Je crois que le gouvernement actuel poursuit cette entreprise en ce qu'elle a de compatible avec l'équité.

Quoi qu'il en soit, la ville est, quant à présent, fort irrégulière. Un grand nombre de maisons sont en dehors de l'alignement, et en plusieurs endroits les rues nouvellement ouvertes sont bordées de murs peu élevés et simplement entourés de pieux ou de taquaras.

Le sol est sablonneux et sillonné de crevasses. Les rues ne sont pas pavées; quelques-unes ont un étroit trottoir garni de dalles. Les maisons, à peu d'exception près, ne se composent que d'un rez-de-chaussée; partant, elles sont basses; formées de murailles en terre ou en carreaux, elles sont couvertes de tuiles. Un grand nombre ont, du côté de la rue, un péristyle

Le palais du gouvernement est une vaste maison rez-de-chaussée, avec deux façades et un péristyle.

La maison du Cabildo, commencée il y a nombre d'années, n'est pas terminée. C'est un édifice relativement remarquable (moins cependant que la cathédrale), de construction récente, et qui est digne d'attention pour ses vastes proportions et son architecture. Il y a, de plus, deux autres églises. Les casernes (quartiers militaires), dont deux furent des couvents, sont spacieuses et en bon état.

L'arsenal de marine n'est pas autrement édifié que ne l'est le petit hangar ouvert, qui ne pourrait pas même contenir une chaloupe. Les constructions et fabrications navales se font à découvert. La marine se compo-

sait, en 1846, de trois goëlettes, d'un smack, de quatre balandes et de quelques autres embarcations plus petites (1).

On voit sur la plage de l'Asuncion quelques familles d'Indiens payaguas ; elles habitent de misérables et immondes cabanes dressées sur le bord de la rivière et couvertes de cuirs. Ces Indiens fournissent les habitants de poissons, de bois, de taquaras, d'herbages, de rames pour les canots, de nattes et d'autres petits ouvrages en jonc ou en roseau. Ils dépensent presque exclusivement à s'enivrer le fruit de leur travail. C'est là, cependant, ce qui reste de cette puissante et forte nation d'autrefois, dont le Paraguay a reçu son nom, et qui se rendit si célèbre, dans les annales de cette république comme dans celles de la province de Matto-grosso, par les luttes sanglantes et opiniâtres qu'elle soutint bien souvent contre les Portugais et contre les Espagnols.

Le castillan est la langue légale du Paraguay, et son usage est familier à toutes les personnes de condition moyenne. Dans l'intérieur des familles on ne parle que le guarani (dialecte que nous pouvons appeler la langue générale). Ce n'est que dans cet idiome qu'on peut converser avec les personnes des classes inférieures de la société (il en est de même dans toute la campagne).

A partir de l'Asuncion, par en bas, la rivière a, sur

(1) Il importe de ne pas oublier que les détails ci-dessus se rapportent à un état de choses qui s'est considérablement modifié.
(*Note de la rédaction du Bulletin.*)

sa rive gauche, une série de mamelons d'une élévation médiocre, qui, dans quelques endroits, bordent le fleuve, et qui, dans d'autres, en sont séparés par des champs bas et submersibles. Le dernier de ces mamelons est celui de Combarité, à l'extrémité duquel est la garde d'Angostura.

Dans cet espace on remarque sur la même rive, à 5 milles de la capitale, la petite montagne de Lambaré, près de laquelle est le bourg de même nom, dont les habitants s'occupent spécialement à l'extraction du sel, qui y abonde et qui est d'une bonne qualité.

A 1 mille et demi en avant afflue la petite rivière *Neembucy*, à côté de laquelle est la garde de San Antonio, et, 4 milles plus loin, arrive la petite rivière *Santa-Rosa*, puis, à 2 milles, le bourg de la *Villeta*, sur le revers du même mamelon de Combarité, éloigné de 5 milles d'Angostura.

Par la rive droite qui est basse, soumise à l'inondation et coupée par plusieurs baies, afflue, à 7 milles de l'Asuncion, le rio *Pilcomayo* qui présente, à son embouchure, une largeur de 20 et quelques brasses et une profondeur de 30 palmes. Cette rivière, de même que le *Cachimayo*, son premier et principal tributaire, a sa source dans les montagnes, entre Polori et Oruro. Elle traverse le vaste territoire du Chaco, courant d'abord au S., puis à l'E. Jusqu'à présent, les efforts des Boliviens ont été vains pour le descendre jusqu'au Paraguay. Je crois que l'un des principaux obstacles, c'est que les eaux se répandent par les plaines et ne sont plus navigables, bien qu'ensuite elles se réunissent et se canalisent de nouveau.

Dans différentes cartes géographiques, on voit figurer deux autres rameaux du Pilcomayo, qui aboutissent, l'un en face de la Villeta, l'autre plus bas. Azara dit qu'il n'a pu découvrir de traces de ces branches; la même chose m'est arrivée. Je ne doute pas qu'en temps de crues le Pilcomayo ne communique avec quelques baies dont je marque l'embouchure sur la carte. Mais toutes mes recherches me portent à croire que ces canaux ne conservent pas un courant permanent.

A 5 milles au-dessous de l'embouchure du Pilcomayo, existait autrefois la garde, actuellement abandonnée, de Santa-Helena, près de laquelle se trouve un champ couvert de palmiers carandal. C'est le dernier poste que j'aie vu dans cette navigation.

D'Angostura, par en bas, on ne voit plus d'éminences ni d'ondulations sensibles. La hauteur des berges, qui est ordinairement de 1 à 3 brasses, ne dépasse pas 4 brasses; elle peut être prise comme le maximum de la différence de niveau, puisque, comme j'ai eu l'occasion de le dire, lorsqu'on gravit ces berges on voit à peu de distance le terrain se déprimer et, dans quelques endroits, offrir à la vue des lacs, des baies, des marais qui s'étendent fort au loin.

La végétation qui couvre ces plaines a beaucoup d'analogie avec celle que l'on voit au-dessus de l'Asuncion. Dans quelques endroits ce sont des bosquets d'arbres hauts et épais; dans d'autres, des arbustes, des plantes épineuses et des bois rabougris; dans d'autres, enfin, des plantes aquatiques et différentes espèces de graminées. Parmi ces dernières apparaît, remarquable par la beauté de son port et par son

abondance (spécialement à partir de Herrudura par en bas), un bambou nommé *huyvá* ou *uva*, avec lequel les Indiens font leurs flèches.

Il existe un grand nombre d'arbres qui peuvent être utilisés pour les constructions. A mesure que l'on s'avance vers le S., les saules acquièrent une dimension plus considérable.

De Formoso, par en bas, on voit, sur le rivage et dans les lieux bas, des bosquets d'aliziers (alizios), sortes d'arbres droits, minces, dont le bois, blanc et léger, ressemble beaucoup au peuplier. Le palmier est rare. Les forêts sont beaucoup moins embarrassées par les lianes que dans la zone intertropicale.

A 5 milles et demi au-dessous de Angostura, direction S.-O., est la garde de Palmas, où commence le contour de Mataïpira. Dans cet espace la rivière envoie par la gauche quelques petits bras au milieu de terrains sujets à l'inondation. Le Surubiy afflue par l'un d'eux, ainsi que par un autre bras, qui arrive dans une baie près du piquet de Monte-Claros, lequel est éloigné de 6 milles de Palmas. Un peu au-dessus de ce piquet se trouve, du côté de Chaco, la garde abandonnée de Santa-Clara.

La rivière continue S.-O. en faisant de grands détours, dans un espace de 19 milles, jusqu'à l'embouchure du Pirahy, qui afflue par la rive gauche. On passe, durant ce trajet, les gardes de Santa-Rosa, de Nhundiahy, de Lobato et plusieurs piquets intermédiaires.

A 14 milles plus loin, toujours direction S.-O., la rivière forme une anse considérable semée d'îles et de

bas-fonds. La garde de Mortero se trouve à la moitié de ce chemin.

La garde d'Orange, sur la rive droite, se trouve à 3 milles ; 4 milles plus loin afflue, sur la rive opposée, le Saladillo, puis à 2 milles et demi de distance une corixa ; à un demi-mille du rivage existe villa Oliva, fondée en 1843 et comprenant un petit nombre de maisons basses composées d'un rez-de-chaussée et couvertes de paille.

Toujours S.-O. et avec quelques contours jusqu'à Formoso, sur la rive droite, on parcourt 25 milles. On rencontre les gardes de Sanjita, de Agatapé, et quelques piquets situés, tant sur la rive orientale que du côté du Chaco. On rencontre, enfin, les Remolinos-Chico, où existait autrefois une aldea d'Indiens.

Le piquet de Remolinos est à 4 milles S. de Formoso, sur la rive gauche, près de l'endroit où existait la ville de ce nom, qui fut détruite par l'inondation en 1825. Ses habitants se transportèrent à Villafranca qui fut bâtie 5 milles plus avant, sur une berge élevée de la même rive.

Cette ville n'est qu'une place quadrangulaire ouverte du côté de la rivière et bornée sur trois de ses côtés, par une rangée de rez-de-chaussée couverts de paille, ainsi que l'église.

La garde de Herradura se montre à 13 milles de Villafranca, et 2 milles plus loin commence le contour de même nom dans lequel, autrefois, la rivière décrivait une énorme S, en entrant d'abord dans le Chaco, et puis ensuite dans le bord oriental.

Il y a peu d'années, les eaux se sont ouvert, au milieu de ces terrains, une issue d'une largeur de

300 brasses et assez profonde. Elles ont formé deux îles (l'une du côté de Chaco), dont les canaux tendent à s'obstruer par les alluvions et les plantes aquatiques.

A 6 milles au-dessous de ce contour, la rivière, allant au S., reçoit, par la gauche, l'important rio *Tebicuary*, navigable dans la plus grande partie de son immense parcours.

Le fleuve s'avance vers la garde de Taquara; sur sa rive gauche, il reçoit le Mborico-cané. A la distance de 7 milles, direction générale S.-O., il lance vers la droite un grand bras qui, après avoir fait un vaste circuit dans le Chaco, revient affluer dans le Paraguay, 7 milles et demi plus loin.

De ce point à la *villa du Pilar*, il y a 12 milles, direction S. 1/4 S.-O. Dans cet intervalle on passe devant la garde de Gadea et différentes îles. Le cours du fleuve est assez sinueux, et il reçoit, un peu au-dessous de la ville, la petite rivière de Neembucù.

Bien que cette ville soit, en quelque sorte, l'entrepôt du Paraguay, il n'y a rien dans son aspect qui appelle l'attention. Elle l'emporte peu sur les autres villes dont j'ai fait mention. Ses maisons ne sont que des rez-de-chaussée, la plupart recouverts de paille. Pas un édifice qui ait même la plus mesquine apparence.

Au-dessous de la villa du Pilar, le rio court sur l'O., et à 5 milles il reçoit, par la droite, le rio Ipitá Bermejo ou Vermejo.

Cette rivière prend sa source dans les revers de la cordillère des Andes; elle reçoit de nombreux et im-

portants tributaires et traverse un vaste territoir peuplé de plusieurs nations sauvages. Le Vermejo a été exploré plusieurs fois, et les circonstances de sa navigation sont bien connues (1).

La garde de Tagi est à 2 milles au-dessous de cette embouchure. A 13 milles plus avant, direction générale S.-S.-O., la petite rivière des Hermanas afflue par deux bouches ; à un mille, dans un coude que fait la rivière, est la garde de Humaïta, peu éloignée du récif ou remous qui existe sur la rive gauche et qui occupe une grande partie de la largeur du fleuve.

On voit sur la carte la grande sinuosité que forme la rivière en cet endroit. Cette circonstance, celle du remous et des pierres qui obstruent presque la moitié lit de la rivière, dont la largeur n'excède pas 200 brasses, rendent cette position très-convenable, dans mon opinion, pour l'établissement d'une ou de plusieurs batteries, qui en rendraient difficile le passage, surtout pour remonter, à tout navire qui ne serait pas à vapeur. Car, selon que le vent souffle, il faut nécessairement conduire l'embarcation à la gaffe dans l'un ou l'autre point, opération dangereuse, surtout sous le feu de l'ennemi (2).

(1) Voir l'ouvrage intitulé : *Notices historiques et descriptives sur le pays du Chaco et le rio Vermejo, etc.*, par Jose Arenales, lieutenant-colonel (Buenos-Ayres, 1833).

(2) Aujourd'hui des batteries, armées d'environ 200 pièces de canon degros calibre, occupent cette partie de la rive du Paraguay sur une longueur d'une lieue. La forteresse d'Humaïti est probablement appelée à jouer un rôle important dans la guerre actuelle.

(*Note de la rédaction du Bulletin.*)

A 6 milles de Humaïta se trouve la garde de Curupaïti, et à 13 milles plus loin celle dite de *Tres Bocas*, bien que la rivière ne soit réellement divisée qu'en deux par l'île de Atajo. On navigue ordinairement par le bras de gauche. Sur l'île, à 4 milles et demi, se trouve la garde du Cerrito, et bientôt après le Paraguay achève son cours en se jetant dans le majestueux rio Paraná, qui, dans cet endroit, court N. 70 E. à S. 70. O. Du côté du N.-E. il se confond au regard avec l'horizon. De l'E. au S. on aperçoit la rive gauche du fleuve dont la largeur est de 1 à 2 milles. Vers le S.-O. et le N.-O., la même rive et deux petites îles près de Atajo, bornent la vue de ce côté. Il y a un bon passage entre ces deux îles.

J'ai mesuré trigonométriquement la largeur du Paraguay ; j'ai obtenu 163 brasses.

Les sondages en travers de la rivière ont été de 40-70-80-70-60-50 et 25 palmes.

La rive gauche est basse et sujette à l'inondation. Je trouvai le Cerrito à 25 palmes au-dessus du niveau de l'eau. Cet espace de terrain, relativement haut, se termine du côté de la rivière par trois petites pointes de terre dure qui ont à peine 100 brasses de long et 70 de large.

Le terrain environnant est, de toutes parts, bas et submersible. Ce lieu me paraît bien resserré pour un établissement militaire, même d'une petite importance.

Je n'ai point contourné l'île de Atajo. J'ai figuré le canal de droite sur les informations qui m'ont été données. On voit dans le susdit canal un bras sinueux, étroit et profond qui raccourcit la navigation. C'est

pour cela qu'il porte le nom d'Atajo (sentier qui raccourcit; d'où le nom de l'île).

De l'Asuncion, par en bas, la largeur de la rivière est de 200 à 300 brasses. Néanmoins, il y a quelques parages où elle est beaucoup pluslarge. Tout au-dessous de la ville, cette largeur est approximativement d'un mille. En face de la *Villeta*, au-dessous de *Passopé*, à la *Rinconada de Naranja* et autres lieux, elle est également très-considérable; mais comme dans ces différents endroits il y a des bas terrains qui occupent une grande partie de cette largeur, il s'ensuit qu'en général l'espace où peut se mouvoir un navire d'un certain tonnage est fort peu considérable.

A l'égard de la profondeur, je l'ai peu observée par moi-même; les circonstances ne me le permettaient pas d'une manière convenable. Mais j'avais avec moi un homme pratique qui, en avril 1846, est remonté et descendu avec le vapeur français *le Fulton*, qui demandait 13 à 14 pieds d'eau, ce qui fait à peu près 20 palmes. Cet homme, en la véracité et l'expérience duquel j'ai une entière confiance, m'assura que, bien qu'à cette époque la rivière fût déjà grossie, *le Fulton* ne put passer Lambaré.

Pour atteindre jusque-là, force fut, en différents endroits, de suivre le canal, souvent fort étroit, afin de pouvoir y faire passer le vapeur.

Que ne fût-il pas advenu, s'il eût été conduit à l'aide de tout autre moyen ne permettant pas de régler à volonté la rapidité et la direction de la marche! Je pense donc que tout navire qui demande plus de 12 à 15 palmes d'eau, ne pourra pas y naviguer sans de

grandes difficultés, à moins que les eaux ne soient près d'atteindre à leur maximum d'élévation.

Les époques de crues et de basses eaux, sont, en général, les mêmes que celles que j'ai observées vers le Paraguay supérieur. Ordinairement les eaux s'élèvent de 10 à 15 palmes au-dessus du niveau des basses eaux. Cependant il y a eu des crues dans lesquelles, du moins en certains endroits, cette différence de niveau a atteint le double et même davantage par extraordinaire.

Le courant est, en général, peu rapide ; l'état de basses eaux ou d'accroissement des eaux du Paraná, a une grande influence sur cette rapidité.

Les vents dominants sont les mêmes que ceux que j'ai notés dans la région du nord du rio Apá, et ils ont la même influence sur la température atmosphérique.

Au mois de juin et juillet, où j'ai voyagé de l'Asuncion au Paraná, le thermomètre dépassait quelquefois 85 degrés, et les jours de vent du sud il descendait jusqu'à 44 degrés.

La déclinaison de l'aiguille entre l'Asuncion et l'embouchure de Paraguay est de 9° 20', et de 9° 40' N.-E.

On voit très-peu d'habitations particulières sur le bord de la rivière. On m'a affirmé que le dictateur Francia fit peupler toute la rive gauche, depuis Oliva jusqu'au-dessous de Herradura. Il faut que les habitants se soient retirés, ou qu'ils se soient enfoncés davantage dans l'intérieur.

Les Indiens qui habitent le Chaco, entre l'Asuncion et le Paraná, sont les Tobas, les Machicuis, et les Mbo-

cobis, qui, d'après d'Orbigny, sont des tribus de la nation tobas. Ces Indiens sont chasseurs et guerriers. Ils élèvent quelques bestiaux ; quelquefois ils se fixent temporairement dans un endroit pour y cultiver la terre. Le plus ordinairement ils vivent errants sur les bords des rivières ; ils ne font ni ne possèdent point de canots.

On y voit les mêmes espèces d'animaux dont j'ai fait mention plus haut. Néanmoins, durant vingt et quelques jours de voyage, je n'ai pas vu un seul tigre et à peine quelques caïmans. La rivière s'est montrée bien moins poissonneuse, mais il peut se faire que cela dépendît de la saison, et l'on ne peut tirer aucune allégation certaine d'une aussi courte expérience.

Je conclurai en donnant un léger aperçu des moyens de navigation actuellement employés dans ces pays.

La navigation fluviale, dans la province de Mato-Grosso, se fait presque exclusivement avec des canots creusés dans un tronc d'arbre. La rareté des arbres de suffisante grosseur est cause que l'on commence à construire des embarcations de varangues et de planches. Mais, faute d'ouvriers habiles, cette industrie est très-peu avancée. Les canots ne sont pas couverts ; en général, ils ne peuvent charger plus de 300 arrobes (4800 kilos), en y comprenant les vivres dont il faut toujours emporter un bon approvisionnement, car depuis Cáyabu jusqu'à l'Asuncion les rivages de la rivière sont presque entièrement déserts.

L'équipage d'un canot est ordinairement de sept hommes. En descendant la rivière, on navigue à la rame ; en remontant, on se sert de gaffes très-lon-

gues et très-fortes qu'on enfonce par un bout dans la rivière, et, poussant par l'autre extrémité avec la poitrine, on imprime le mouvement au canot, en marchant de la proue à la poupe, le long de son bord.

Les barques canonnières cheminent de la même manière, ayant, en outre, des voiles dont on se sert lors des vents favorables. Mais plusieurs causes font que l'usage de la voile n'est qu'occasionnel ; la rapidité du voyage dépend principalement du service des gaffes, à la manœuvre desquelles sont fort adroits et fort expérimentés les marins de cette province et tous les indigènes qui s'emploient à la navigation.

Dans la république du Paraguay, la plus grande partie des canots sont de planches. Rarement ils chargent autre chose que les effets et les vivres de la garnison. La navigation se fait principalement avec des embarcations comme celles des bords de la mer : balandres, yachts, escunes, sumacks et chaloupes dont le fond est totalement plat. Les habitants du Paraguay, étant moins habiles et moins adonnés que nos gens à l'usage de la gaffe, qui, du reste, est tout à fait insuffisante pour les embarcations un peu grandes, ce n'est que lorsque le vent n'est pas favorable qu'ils emploient la gaffe pour remonter la rivière. Ils emploient également le halage le long des plages et des berges, dépourvues d'arbres, et où, une partie de la garnison peut marcher et remorquer l'embarcation en tirant une corde attachée au mât. Mais il y a bien peu d'endroits où cette manœuvre soit praticable ; la végétation qui recouvre le rivage de la rivière s'y oppose.

Tous ces moyens sont lents et exigent un nombreux équipage. Jusqu'à ce qu'ils soient remplacés par la vapeur (1), la navigation de Montevideo ou de Buenos-Ayres à l'Asuncion sera toujours longue et dispendieuse ; la navigation entre l'Asuncion et l'intérieur de la province de Matto-Grosso le sera plus encore.

(1) A l'égard de la navigation à vapeur, il s'élève un doute dans mon esprit. Peut-être les provisions de combustible ne sont-elles pas aussi faciles à obtenir que beaucoup le croient. Le fait que les rives du fleuve sont généralement inhabitées et sujettes à l'inondation, rend difficile l'établissement de dépôts de bois convenables. Le défaut d'expérience et de connaissances spéciales ne me permet pas de trancher cette question, très-importante à mon point de vue.

(*Note de l'auteur.*)

La crainte qu'émet judicieusement M. Leverger doit disparaître devant l'expérience des services réguliers de bateaux à vapeur, dont l'un appartenant à une compagnie brésilienne subventionnée par l'État depuis 1858, dessert la ligne entre Montevideo et Cuyabá.

(*Note du traducteur.*)

Analyses, Rapports, etc.

HISTOIRE DU PEUPLE AMÉRICAIN

PAR AUGUSTE CARLIER (1).

Compte rendu par M. Élisée Reclus.

Ces deux gros volumes ne sont qu'un fragment d'une histoire générale du peuple des États-Unis. Dans cette étude d'ethnologie, M. Carlier n'a pas dépassé la révolution de 1776, et ne s'est occupé que des treize colonies fédérées qui ont constitué à l'origine la république américaine. Plus tard, sans doute, l'auteur publiera le résultat de ses recherches sur la population du reste des États-Unis.

Tout n'est pas à louer, croyons-nous, dans l'ouvrage qui nous occupe. Nous en regrettons surtout la forme presque agressive. En lisant plusieurs chapitres, on dirait que l'auteur s'est donné pour tâche principale de combattre les opinions de MM. de Toqueville et Laboulaye. Les noms de ces deux écrivains éminents, dont l'un n'est plus et dont l'autre professe encore au collége de France, reviennent souvent sous la plume de

(1) *Histoire du peuple américain — États-Unis — et de ses rapports avec les Indiens depuis la fondation des colonies anglaises jusqu'à la révolution de* 1776, par Auguste Carlier. Paris, Michel Lévy, 1863.

M. Carlier, comme ceux d'hommes qui se seraient grossièrement trompés sur les choses américaines.

Tous ces reproches fussent-ils parfaitement justes, ce qui ne nous paraît point démontré, il serait certainement plus conforme à la dignité de l'historien de ne pas revenir trop souvent à la charge, comme pour donner plus de valeur à ses propres opinions par le renversement des opinions d'autrui. Mais nous n'avons point à nous occuper des pages consacrées à la polémique ou même à la controverse religieuse : qu'il nous suffise de résumer les parties de l'ouvrage qui traitent de l'origine des colons du littoral atlantique et de leurs rapports avec les Indiens.

I.

La première colonie fondée par les Anglais fut celle de la Virginie. En 1607, c'est-à-dire 45 ans après le débarquement des Français sur les plages du Port-Royal, et 42 ans après la fondation de Saint-Augustin par les Espagnols, une centaine d'Anglais conduits par le capitaine John Smith s'établirent sur le rivage d'une île située dans l'estuaire de la rivière James, et fondèrent la ville de Jamestown, dont il ne reste plus aujourd'hui qu'un débris d'église, couvert de plantes grimpantes. Les premiers colons étaient des ouvriers sans travail et des aventuriers bourgeois sans profession. Ceux qui, les années suivantes, vinrent renforcer la population virginienne appartenaient aux mêmes classes de la société. La famine, les maladies, la guerre firent périr un très-grand nombre d'émigrants, si bien

qu'en 1619, douze ans après la fondation de Jamestown, on ne comptait pas plus de 600 personnes dans la colonie. Mais à partir de cette époque la population s'accrut rapidement. Les concessionnaires firent expédier des ports anglais des cargaisons de jeunes filles, garanties honnêtes, qui furent vendues en adjudication publique, au prix de 1200 à 1500 livres de tabac. En deux années, la colonie reçut 3500 nouveaux colons, hommes et femmes. Tous sans exception étaient d'origine anglo-saxonne, irlandaise ou écossaise.

Les propriétaires du sol, devenus pour la plupart planteurs de tabac, ne se contentaient point de cultiver eux-mêmes le sol, puis de le faire travailler par des noirs importés ; ils employaient aussi les bras des blancs qui consentaient à aliéner leur liberté pour un certain nombre d'années. Ces engagés (*indented servants*) étaient des esclaves temporaires qu'on achetait comme des bêtes de somme. Des agents s'occupaient de recruter ce bétail humain dans tous les ports d'Angleterre, et le livraient à tant par tête : parfois ils complétaient le chargement du navire en volant des hommes et des femmes dans les rues ; enfin, le gouvernement anglais lui-même alimentait cette traite des blancs en expédiant à la Chesapeake les prisonsonniers capturés pendant les guerres civiles. Des traitants munis de pleins pouvoirs faisaient la chasse à l'homme. On a calculé que l'importation des engagés par *indenture* pouvait s'élever en moyenne à 1500 par année.

Ce n'est pas tout : l'Angleterre déportait aussi des malfaiteurs dans les colonies américaines et les ven-

dait au plus offrant. On le voit, la population de la Virginie se composait des éléments les plus divers. Plus de quarante ans après la fondation de la colonie, lors de la grande révolution d'Angleterre, un nombre considérable de *cavaliers*, nobles ou bourgeois, émigrèrent en Virginie, et plusieurs d'entre eux se firent une place parmi les propriétaires auxquels l'esclavage des noirs et la servitude temporaire des engagés avaient permis de faire cultiver de grandes étendues de terrain ; mais en 1660, lors de la restauration des Stuarts, une partie des émigrés reprit le chemin de l'Angleterre. Il est certain que la grande masse de la population blanche de la Virginie est d'origine plébéienne ; elle descend surtout des premiers colons et de la foule des domestiques engagés. Ce qui par-dessus tout, dit M. Carlier, contribua à faire de la Virginie une colonie aristocratique, c'est l'emploi des noirs à l'agriculture (1). C'est là ce qui facilita la création de grands domaines territoriaux. Il y a quatre ans à peine, plus du tiers de la population virginienne se composait d'esclaves possédés par environ 30 000 planteurs. En outre, plus d'un demi-million de noirs avaient été expédiés des plantations de la Virginie dans les divers États du Sud et de l'Ouest.

Le premier établissement de la Nouvelle-Angleterre date de 1620. En cette année mémorable, cent deux émigrants, puritains pour la plupart, débarquèrent sur le rocher de New-Plymouth, « après avoir déclaré solennellement en face de Dieu, et en face les uns des

(1) Tome Ier, page 136.

autres, qu'ils s'associaient d'un commun accord en corporation civile et politique, pour maintenir entre eux le bon ordre, et pour arriver aux fins qu'ils avaient en vue ». Sectaires farouches, les puritains de New-Plymouth et du Massachusetts tentèrent de constituer une démocratie théocratique, imitée en partie de celle du peuple juif à l'époque des juges. Les membres fervents de l'Église avaient seuls les droits de citoyenneté ; les lois s'appliquaient à tous les actes de la vie, publics et privés ; la répression pénale était terrible. L'intolérance devint si grande, que les dissidents furent obligés de s'enfuir, et c'est même à de pareils exils volontaires que les colonies de Rhode-Island et du New-Hampshire durent d'être fondées. Mais avec tous les graves défauts provenant de leur fanatisme, les puritains de la Nouvelle-Angleterre avaient une indomptable énergie, une persévérance à toute épreuve, un remarquable amour de l'instruction. Il y a plus de 220 ans déjà que la colonie du Massachusetts a pris des mesures pour assurer l'éducation gratuite et obligatoire à tous les enfants des communes, et depuis cette époque, cette fraction du peuple américain est restée à la tête de toutes les autres par ses bibliothèques, ses établissements d'instruction publique, ses savants, ses écrivains, aussi bien que par sa richesse et son industrie manufacturière.

La population de la Nouvelle-Angleterre est très-homogène. Elle se compose presque uniquement d'Anglo-Saxons, mêlés dans une faible proportion aux descendants de presbytériens écossais et irlandais, et d'un très-petit nombre d'engagés (*indented servants*) recru-

tés au hasard comme ceux de la Virginie. Quelques huguenots français se sont également établis dans la Nouvelle-Angleterre, après la révocation de l'édit de Nantes ; mais leur nombre, comparé à la masse des colons, mérite à peine d'être pris en considération. Par la puissance génératrice et la multiplication rapide des familles, les Anglo-Saxons de la Nouvelle-Angleterre peuvent être comparés à leurs voisins d'origine française, les Acadiens et les Canadiens. On a calculé que le tiers de la population blanche des États-Unis, soit environ 10 millions d'hommes, descend des 21 000 habitants ou 4000 familles qui se trouvaient dans les colonies puritaines vers le milieu du XVIIIe siècle (1). Deux cents ans ont suffi pour que chaque famille soit devenue une tribu de 2500 personnes. Déjà le Massachusetts offre une population plus dense que celle de la France, et de ce petit État, grand comme deux ou trois départements français, sortent chaque année des essaims d'émigrants qui vont cultiver le sol des vastes contrées de l'Ouest, le Wisconsin, le Minnesota, le Kansas, le Nebraska. Quant à la population nègre, descendant en grande partie des esclaves noirs, déclarés libres en 1772 au Massachusetts, et seulement après la guerre de l'indépendance dans les États voisins, ils ne diminuent point en nombre, ainsi qu'on l'a souvent répété sans preuves. De 1850 à 1860, le chiffre des personnes de couleur s'est accru dans la Nouvelle-Angleterre de 22 021 à 23 711. C'est une augmentation de 1690, soit d'environ 7 pour 100.

(1) Cf. Bancroft, t. I, p. 468.

La population de l'État de New-York est beaucoup plus mêlée que celle de la Nouvelle-Angleterre et de la Virginie. En 1615, déjà, les Hollandais avaient bâti sur le fleuve Hudson le fort d'Orange, à l'endroit même où se trouve la ville d'Albany, capitale de l'État; puis la Nouvelle-Amsterdam, aujourd'hui New-York, avait été fondée sur l'île de Manhattan, et quelques émigrants, Wallons d'origine, s'étaient établis dans Long-Island. Sous le régime hollandais, la population s'accrut d'abord avec lenteur : car, vingt ans après la prise de possession, le nombre des habitants s'élevait à peine à 2000. Enfin, vers le milieu du XVIIe siècle, les facilités commerciales qu'offrait le port de la Nouvelle-Amsterdam et la tolérance religieuse proclamée par les Hollandais attirèrent des colons de divers pays d'Europe, juifs, huguenots français, protestants allemands, suisses, italiens même. Des Anglais et des puritains de la Nouvelle-Angleterre vinrent aussi s'établir dans les possessions hollandaises, dont l'importance grandissait rapidement. Aussi le duc d'York, frère de Charles II, se hâta-t-il, immédiatement après la restauration des Stuarts, d'exhumer un vieux titre en vertu duquel il pourrait se faire adjuger la concession des colonies du Hudson. En 1664, les Anglais s'emparèrent de la Nouvelle-Amsterdam et des autres établissements du littoral, mais jusqu'au commencement du XVIIIe siècle, les colons hollandais, et même les Français, restèrent supérieurs en nombre aux colons anglais. A partir de cette époque, les émigrants de la Grande-Bretagne firent prédominer l'élément anglo-saxon ; toutefois, par suite de l'attraction qu'exerce le commerce, l'État de

New-York est celui qui a toujours offert dans sa population le chiffre le plus élevé d'habitants d'origine non anglaise. En 1860, l'État de New-York, sur un chiffre total de 3 880 735 personnes, ne comptait pas moins de 986 640 individus nés à l'étranger, Irlandais, Allemands, Canadiens, Français, gens de tous pays et de toutes races : c'est plus du quart de la population totale. Depuis 1860, ce nombre s'est encore accru. Quant aux personnes de couleur, elles étaient, en 1731, relativement aux autres habitants, dans la proportion de 1 à 7; bien que leur nombre s'accroisse, elles sont actuellement dans la proportion de 1 à 79.

Les deux colonies de New-Jersey, fondées, l'une par les quakers, l'autre par les puritains, avaient, à l'époque de leur réunion, c'est-à-dire à la fin du XVIIe siècle une population d'environ 20 000 habitants, presque tous Anglo-Saxons d'origine ; mais le voisinage de la grande cité qui garde l'embouchure du Hudson a fait de New-Jersey, au point de vue ethnologique, un véritable district de l'État de New-York. Même avant la guerre de l'indépendance, on y trouvait des représentants de tous les pays d'Europe.

La population de la Pensylvanie était plus homogène, car elle ne se composait guère dans l'origine que de deux éléments : des quakers anglais et des émigrants du nord de l'Allemagne, presque tous protestants. En 1772, les Allemands ne formaient pas moins du tiers de la population totale, évaluée à 30 0000 âmes. Quelques descendants des Suédois qui s'étaient établis sur le bord de la Delaware, des paysans irlandais et écossais, enfin des condamnés (*convicts*) expédiés par la mère

patrie, entraient aussi pour une certaine part dans le nombre des habitants de la Pensylvanie. Mais il faut dire, à l'honneur du gouvernement local, qu'il s'opposa plusieurs fois, dès la fin du XVIIe siècle, à l'importation des criminels et à la traite des noirs. Les intérêts anglais engagés dans ce genre de trafic étaient trop puissants pour que la métropole voulût faire droit à ces réclamations ; toutefois, la répugnance qu'éprouvaient la plupart des quakers et des cultivateurs allemands à se servir de nègres pour l'exploitation du sol, empêcha l'esclavage d'y prendre jamais un développement considérable, comme dans la colonie limitrophe du Maryland. En 1860, les personnes de couleur ne constituaient pas même la cinquantième partie de la population pensylvanienne.

Les habitants du Maryland sont en général de la même origine que ceux de la Virginie, excepté dans les hautes vallées du Cumberland et du Potomac, où s'établirent un certain nombre de familles allemandes originaires de la Pensylvanie. La traite des noirs et des blancs s'y fit sur une très-grande échelle jusqu'à la guerre de l'indépendance. Le nombre des blancs importés de force, *convicts* ou *indented servants*, était en moyenne de 3 à 400, et même de 600 par année. Quant aux nègres esclaves, ils constituaient, en 1748, plus du tiers de la population, soit 36 000 sur 94 000 âmes. En 1860, la proportion des noirs libres ou esclaves était encore le quart du nombre total des habitants.

La Caroline du Nord est probablement l'État dont la population blanche, d'origine britannique et irlandaise,

s'est maintenue la plus distincte de tout élément étranger; seulement de petits groupes d'Allemands et de Suisses se sont établis à New-Bern et sur d'autres points des rives de la Neuse. Depuis la guerre de l'indépendance, l'immigration vers cette partie de la république américaine a presque complétement cessé. L'accroissement de la population de la Caroline du Nord, qui a toujours été plus considérable que celui des Caroliniens du Sud et des Virginiens, a pour cause presque unique l'excédant des naissances sur les morts. De tous les États américains, sans exception, la Caroline du Nord est celui qui a le moins d'habitants nés à l'étranger. En 1860, on n'en comptait que 6 à 7 par 1000. Quant à la masse de la population native, un tiers se composait d'esclaves.

Les Caroliniens du Sud ont parmi leurs ancêtres des émigrants d'une origine très-variée. C'étaient des puritains anglais, des presbytériens d'Écosse, des Irlandais, des Hollandais de la Nouvelle-Amsterdam, des Allemands, des *convicts*, des *engagés* de tous les pays. Des milliers de protestants français chassés de la Saintonge, du Languedoc, du Poitou, de la Touraine, vinrent aussi chercher une nouvelle patrie dans ce pays, où, dès 1562, leur coreligionnaire Ribaut avait tenté de fonder une colonie. La plupart des Français s'établirent à Charleston et plus au nord sur les rives du fleuve Santee. Leurs descendants entrent pour une forte part dans la population actuelle de l'État; mais on ne peut en évaluer le nombre, car une foule de noms de famille ont pris une forme anglaise ou même ont été simplement traduits : « *Lenoir* s'est méta-

morphosé en *Black*, *Leblanc* en *White*, *Levert* en *Green*, *Leroy* en *King*, etc. (1) » Quant aux domestiques engagés, ils étaient moins nombreux dans la Caroline du Sud que dans les colonies voisines; mais, en revanche, les noirs esclaves y dépassaient de beaucoup la population blanche. En 1765, on comptait dans le pays près de 90 000 nègres asservis et seulement 40 000 blancs. En 1860, la Caroline du Sud partageait avec le Mississippi le triste honneur d'avoir sur son territoire plus d'esclaves que d'hommes libres. Il faut remarquer aussi que la Caroline du Sud est, de tous les États de l'Amérique, celui dont la population s'accroît le moins rapidement : à Charleston, la ville principale de l'État, le nombre des habitants a même diminué pendant la décade qui s'est écoulée de 1850 à 1860. C'est là un exemple de décadence locale presque unique durant cette période de merveilleuse prospérité.

La plus méridionale des treize colonies, la Georgie, que fonda en 1732 le généreux Oglethorpe, se recruta pendant les premières années d'émigrants anglais, écossais, allemands et suisses. Désirant éloigner de la nouvelle colonie toutes les causes de démoralisation qui se trouvaient dans les Carolines, Oglethorpe et ses amis, qui avaient pris pour devise de leur société *Non sibi, sed aliis*, proscrivirent l'usage du rhum et la traite des nègres. Mais les planteurs caroliniens ne voulurent point tolérer le voisinage d'un pays libre; les Georgiens eux-mêmes voyaient avec envie les autres

(1) *Histoire du peuple américain*, t. II, p. 325.

planteurs qui se dispensaient de travailler de leur personne et faisaient cultiver le sol par des mains esclaves. En dépit de l'opposition des directeurs de la société restés en Angleterre, les colons finirent par faire modifier les lois de leur nouvel État, l'usage du rhum fut autorisé, et l'on proclama en même temps la liberté du commerce avec les Indes occidentales, c'est-à-dire la traite des noirs. L'esclavage ne fut point formellement autorisé; pour avoir l'air de rester fidèles à leurs principes, les directeurs ne déclarèrent licite que le système des engagements temporaires ; seulement, on imagina de faire pour les noirs, non pas des contrats à court terme comme pour les serviteurs blancs, mais bien des engagements de cent années. Les missionnaires donnèrent leur approbation à cette fiction constitutionnelle, dans l'espérance d'avoir à convertir un plus grand nombre d'âmes au christianisme (1). En 1860, c'est-à-dire à peine un siècle après l'introduction de la servitude en Georgie, on comptait dans cet État plus de 46 0000 esclaves sur un nombre total de 1 057 286 habitants.

II

En traitant des origines de la population actuelle des treize États américains du littoral atlantique, il est malheureusement presque superflu de parler des Peaux-Rouges, les anciens possesseurs du sol : car au lieu d'entrer comme élément constitutif dans la société

(1) *Histoire du peuple américain.* 2 vol., p. 379.

anglo-américaine, ils ont été éliminés pour la plupart, repoussés comme indignes de s'unir aux conquérants étrangers.

A l'égard des indigènes, c'est dans toutes les colonies à peu près la même histoire de fraudes, de violences et de cruautés systématiques. En Virginie, aussi bien que dans les Carolines, à New-York et dans la Nouvelle-Angleterre, les blancs ne se firent aucun scrupule de tromper les Indiens dans toutes les transactions, de les corrompre en favorisant leur penchant à la boisson, de les exciter les uns contre les autres, de leur déclarer des guerres injustes et de les massacrer de sang-froid après la bataille ; bien plus, dans plusieurs colonies, des lois formelles autorisèrent l'esclavage perpétuel des Peaux-Rouges prisonniers de guerre. Toutefois les aborigènes du continent forcés de travailler dans les plantations des émigrants anglais furent toujours peu nombreux, relativement aux esclaves caraïbes qu'on expédiait des Antilles sur le grand marché colonial de Charleston.

Quelques groupes de colons européens restèrent, il est vrai, pendant de longues années en rapports d'amitié avec les Indiens et n'eurent point d'injustice à se reprocher à leur égard ; mais ils ne constituèrent jamais qu'une faible minorité, et même ils ne réussirent pas toujours à protéger les indigènes qui se trouvaient dans leur voisinage. En 1681, lorsque Penn écrivait aux peuplades pour leur demander l'autorisation de s'établir dans leur pays et pour solliciter leur amitié, il ne prévoyait point que dans sa colonie modèle, dans ce territoire qu'il espérait voir habité uniquement par

des frères, les blancs devaient faire un jour un horrible massacre de la tribu des Conestogoes. Nombre de missionnaires dévoués suivaient les indigènes dans les forêts, partageaient leur vie de privations, et s'efforçaient de les convertir au christianisme par leurs prédications et leur exemple; mais au souvenir de toutes les atrocités commises par les blancs contre ses ancêtres, à la vue de toutes les injustices dont il avait encore à souffrir, est-il étonnant que l'Indien répondît par ces paroles bien connues : « Prouvez-moi que votre religion vous rend meilleurs que nous, et alors j'en essayerai. »

M. Carlier raconte dans son ouvrage la douloureuse histoire des Pequods, des Wampanoags, des Narrangasetts, des Yamassees, des Tuscaroras, des Indiens de la Caroline du Sud et d'autres tribus, qui furent presque entièrement exterminés. Et là ne se termine point le martyrologe des indigènes. Que de massacres, que d'actes déloyaux les blancs eurent à se reprocher dans les territoires de l'Ouest, dans ces contrées du Kentucky que les Indiens appelaient « le sol sombre et sanglant (*the dark and bloody ground*) ». Des peuplades entières disparurent ou, trop faibles pour garder une existence indépendante, durent se fondre avec d'autres. Diverses tribus qui ne consentirent point à vendre leurs terres furent déportées de force au delà du Mississippi. Les Creeks de la Georgie, occupant les districts où s'élèvent aujourd'hui les villes d'Atlanta, d'Athènes, de Dahlonega, invoquèrent vainement la foi des traités : ils furent protégés quatre ans par le président Adams ; mais aussitôt après la nomination

du général Andrew Jackson à la présidence des États-Unis, il leur fallut abandonner le sol qui leur avait été solennellement garanti. Puis vint le tour des Seminoles de la Floride, qui furent expulsés après une terrible guerre et laissèrent leurs forêts aux planteurs blancs et aux nègres esclaves. Enfin de nos jours, les Indiens pacifiques de la Californie et de l'Orégon ont été en plus d'une occasion traités comme des bêtes fauves par les chercheurs d'or. Quant aux Apaches, aux Comanches, aux Navajos, aux Pawnees, hordes nomades qui depuis des siècles vivent uniquement de pillage, leur nombre ne cesse de diminuer comme celui des indigènes du versant du Pacifique ; mais la guerre qu'ils font aux pionniers du Nouveau-Mexique, du Colorado, de l'Arizona, est une guerre sans merci, et les blancs ne font que se défendre. Dans cette lutte à mort, les Peaux-Rouges seront certainement vaincus, non sans avoir encore fait des milliers de victimes.

La guerre civile qui ensanglante actuellement l'Amérique, fait couler le sang indien aussi bien que celui des noirs et des blancs. A l'est du Mississippi, les Chippewas et les Ottawas du Michigan et du Wisconsin se sont enrôlés dans l'armée fédérale, tandis que les Yamasses et Catawbas de la Caroline du Nord sont entrés dans les régiments confédérés. A l'ouest du grand fleuve, les planteurs creeks et cherokees ont déclaré la guerre à la fraction des Creeks qui n'ont point de nègres, ainsi qu'aux tribus libres du Kansas, les Wyandotts, les Potawatomies, et leur ont livré, non loin du fleuve Arkansas, une sanglante bataille qui dura deux jours et coûta la vie à 2000 guerriers. Enfin dans

les deux étés de 1862 et de 1864, les guerres de plusieurs tribus indiennes du Dakotah et du Nebraska ont fait de rapides incursions dans le Minnesota occidental, et chaque fois ils ont réussi à brûler des villages, à massacrer des centaines de cultivateurs de tout âge et de tout sexe ; mais chaque fois aussi ils ont été repoussés avec de grandes pertes et poursuivis jusque dans les solitudes de l'Ouest. Pendant la dernière incursion, ils arrêtèrent plusieurs fois les diligences de la grande route du Pacifique, mais ils se gardèrent bien de toucher au télégraphe, « le grand *Manitou* qui parle à distance ».

Ainsi le nombre des Peaux-Rouges décroît encore en Amérique, tandis que celui des Visages-Pâles ne cesse d'augmenter d'une manière prodigieuse. Les balles et bien plus encore l'eau-de-vie et la petite vérole déciment cruellement la population indienne des États-Unis; toutefois il ne faut pas s'imaginer que cette décroissance soit comparable à celle de la plupart des populations insulaires de la mer du Sud, ou même qu'il s'agisse d'une extermination graduelle de la race comme dans les Antilles. Il est probable qu'en dépit des guerres incessantes, des migrations forcées et des ravages causés par la boisson et les maladies contagieuses, le nombre actuel des Peaux-Rouges n'est point inférieur de moitié à la population indigène qui, lors de l'arrivée des Européens, parcourait le territoire actuel des États-Unis et des colonies anglaises du Saint-Laurent. Ce qui a pu faire croire à une diminution beaucoup plus considérable des Indiens de l'Amérique du Nord, c'est l'illusion d'optique provenant de l'ac-

croissement merveilleux des étrangers venus d'Europe. A la fin du XVIIe siècle, ceux-ci étaient 1 contre 10; de nos jours, ils sont 100 contre 1. En outre, il faut tenir compte du déplacement des populations indiennes. On a cru qu'elles avaient été complétement exterminées, parce qu'elles avaient disparu du littoral de l'Atlantique, où jadis se trouvaient les tribus les plus nombreuses, attirées à la fois par la chasse et la pêche.

D'après Bancroft et Hildreth, que M. Carlier cite dans son ouvrage, la partie de l'Amérique septentrionale comprise entre les grands lacs, le Saint-Laurent, l'Atlantique, le golfe du Mexique et les montagnes Rocheuses, n'aurait pas été peuplée de plus de 300 000 habitants. C'est bien peu pour un territoire aussi vaste; mais les faits historiques justifient cette évaluation. Les Peaux-Rouges ne connaissaient qu'une agriculture rudimentaire; pour ces tribus à demi nomades, les forêts immenses, les savanes, les plaines marécageuses, n'étaient autre chose qu'un territoire de guerre et de chasse; de grands espaces complétement inhabités séparaient les domaines aux limites changeantes que parcouraient les peuplades ennemies. D'ailleurs les premiers colons américains ont pu connaître approximativement la population totale de chaque tribu par le nombre de guerriers qu'elle envoyait sur le champ de bataille. Jamais, au plus beau temps de leur gloire, ni les Iroquois, ni les Cherokees, ni les Creeks, ni les Choctaws, ni les Chippewas n'ont eu plus de 3, 4 ou 5000 guerriers : chacune des grandes tribus comptait donc en moyenne de 12 à 20 000 âmes.

C'est par de semblables évaluations qu'on a pu fixer le nombre probable des Peaux-Rouges, il y a deux cents ans. Les nations indiennes les plus puissantes n'étaient pas plus considérables que les grands clans d'Écosse. Toutes les peuplades réunies de la Nouvelle-Angleterre comprenaient environ 20 000 personnes (1).

En ajoutant à la population indienne du littoral Atlantique et du bassin mississippien les Peaux-Rouges, relativement plus nombreux, qui jusqu'à ces derniers temps ont paisiblement habité certaines vallées des montagnes Rocheuses et les plaines du versant californien, on arrive à cette conclusion que le nombre des indigènes disséminés dans le territoire actuel des États-Unis et dans les régions du Saint-Laurent atteignait au plus un demi-million, lors de l'arrivée des Européens sur le continent du nord de l'Amérique. De nos jours, le recensement des indigènes des États-Unis, du Nouveau-Brunswick, de l'Acadie et du bas Canada, donne encore un total d'au moins 325 000 individus, dont 315 000 dans la république américaine.

La population autochthone aurait ainsi diminué de près des deux cinquièmes par suite de la conquête. Les guerres incessantes que les Indiens ont eu à subir, les migrations forcées, le rétrécissement de leur territoire de chasse et la disparition graduelle du gibier, expliquent suffisamment cette décroissance du nombre des Peaux-Rouges. D'ailleurs diverses tribus, parmi les plus connues, s'accroissent d'une manière notable. Ainsi, lors de leur expulsion de la Georgie et de l'Ala-

(1) Cf. Hildreth, t. I, p. 66.

bama, les Creeks étaient seulement au nombre de 20 000 ; ils sont actuellement au moins 25 000. En 1825, les Cherokees de la Georgie, de l'Alabama, du Tennessee et de la Caroline du Nord étaient réduits à 9000 individus ; dans le territoire indien, à l'ouest de l'Arkansas, ils se sont accrus en nombre de près de moitié, et lors du recensement de 1860 on comptait 17 530 Cherokees (1). Les Chickasaws du Mississippi étaient 3625 seulement en 1835 ; en 1853, ils avaient augmenté dans leur nouvelle patrie de plus d'un millier ; en 1860, ils étaient 4787. On dit aussi que la nation jadis puissante des Mandanes, après avoir été presque détruite par la petite vérole, s'est accrue de nouveau. Les Indiens du Nouveau-Brunswick ont augmenté de 8 pour 1000 dans la période décennale qui s'est écoulée entre 1851 et 1861 ; les six nations indiennes de New-York, restes des anciens Iroquois expulsés du Canada par les Français et des Tuscaroras chassés de la Caroline du Nord, gagnent encore plus rapidement en importance numérique ; de 1853 à 1860, leur nombre s'est élevé de 3745 à 4092 individus : ce taux d'accroissement, de 15 par 1000 tous les ans, est environ huit fois supérieur à celui du peuple français. On le voit : les savants qui veulent expliquer la diminution des Peaux-Rouges, ne peuvent guère invoquer une prétendue loi en vertu de laquelle la simple présence de l'homme civilisé suffirait pour faire périr les races dites inférieures : trop souvent

(1) Cette augmentation si considérable s'explique peut-être en partie par l'adjonction à la grande tribu de quelques restes de peuplades.

cette affirmation, qui nous semble dépourvue de preuves, a servi d'excuse à des crimes et dispensé les coupables d'un juste remords.

Une des récentes livraisons de notre *Bulletin* a donné, d'après le rapport officiel soumis en novembre 1863 à l'*Indian Bureau* de Washington, une évaluation du chiffre des indigènes groupés par tribus. Ces Indiens, qui sont au nombre de 268 079, habitent tous à l'est du Mississippi, à l'exception des indigènes qui se trouvent encore dans les États du Wisconsin, du Michigan, de l'Indiana, de New-York. La somme que le gouvernement fédéral consacre chaque année au payement des pensions indiennes, ainsi qu'à l'entretien d'écoles et de fermes modèles pour les Peaux-Rouges, s'élève en moyenne à 11 500 000 francs. Lorsque la république achète aux Indiens un territoire de chasse pour le transformer au profit des colons en un territoire agricole, elle assure aux vendeurs une rente annuelle de marchandises et de provisions, et l'entretien d'une forge ; en outre, elle s'engage à céder une ferme à chaque famille qui consent à cultiver le sol, et donne, à diverses échéances, une quarantaine de têtes de bétail à tout Indien qui désire se faire éleveur. Le gouvernement anglais protége également les 10 000 aborigènes qui habitent encore l'espace compris entre le fleuve Saint-Laurent et la frontière des États-Unis.

Aux Indiens organisés en tribus et qui, pour la plupart, vivent encore à l'état demi-sauvage, il faut ajouter les Peaux-Rouges qui sont comptés avec les blancs dans les recensements officiels et qui jouissent, en

divers États, des mêmes droits civils et politiques que les Visages-Pâles. Ils se fondent rapidement avec le reste de la population, et dans plusieurs comtés les agents du recensement décennal ont cessé de les énumérer d'une manière distincte. En 1860, ceux dont on n'a pas négligé d'indiquer l'origine indienne, étaient au nombre de 37 329. Près des deux cinquièmes, soit 14 763, habitaient la Californie; 10 507 étaient établis dans le Nouveau-Mexique; 2369 vivaient dans le Minnesota; enfin, le Michigan, la Caroline du Nord et le Wisconsin offraient respectivement 2515, 1158 et 1017 individus de race indienne parmi leurs habitants imposables, et par conséquent égaux devant la loi. Presque tous les États du Nord ont ainsi dans leur population quelques dizaines ou quelques centaines de descendants libres des anciens possesseurs du sol. Même le district de Columbia compte parmi ses concitoyens un Indien de cette catégorie.

Pour donner une évaluation complète des Américains d'origine indienne, il serait nécessaire de connaître également tous les blancs qui, à des degrés divers, descendent des Peaux-Rouges. Par les croisements, par l'infiltration du sang des indigènes dans les familles, il est probablement des centaines de milliers d'Américains qui comptent des indigènes parmi leurs ancêtres; plusieurs même s'en font un titre de gloire, à l'exemple du célèbre John Randolph, arrière petit-fils de la belle Pocahontas. Les *bois-brûlé*, ou métis proprement dits, sont aussi beaucoup plus nombreux dans les États du Nord-Ouest qu'on ne le croit généralement; mais cette partie de la population tend de plus en plus à se con-

fondre avec les blancs. Il paraît même complétement impossible d'en donner une statistique approximative. Tout ce que l'on sait, c'est qu'une très-forte proportion des hardis pionniers qui marchent à la conquête des solitudes de l'Ouest, appartiennent à cette classe mélangée. Un grand nombre d'entre eux ne le cèdent point aux Américains blancs par leur force morale et leur persévérance, et plusieurs sont même arrivés à se faire, pour leur gloire ou pour leur déshonneur, un nom dans l'histoire contemporaine. Parmi ces derniers nous citerons l'orateur Kelso, du Missouri, et Ben Mac-Culloch, ou *Bosse-de-Bison*, le terrible général de l'Arkansas, qui portait toujours à sa selle une bible reliée en peau de yankee.

Élisée Reclus.

Communications, etc.

NOTE DE M. ERNEST DESJARDINS

A propos de l'ouvrage adressé à la Société par M. PALLASTRELLI :

LA CITTA D'UMBRIA NELL'APPENNINO PIACENTINO.

M. Ernest Desjardins a l'honneur d'offrir à la Société de géographie, de la part de l'auteur, un ouvrage intitulé : *La città d'Umbria nell'Appennino piacentino.* Relazione di B. Pallastrelli. Piacenza, 1864. A spese della R. Deputazione di Storia Patria. In-4°, 76 p. avec 2 plans et 7 planches photographiques.

Cet ouvrage rend compte des fouilles qui ont été pratiquées, pendant ces deux dernières années, par un Américain fixé provisoirement dans le pays, M. Alexandre Wolf. Ces fouilles ont été faites dans une localité désignée sous le nom de *Città d'Umbria* et située à 45 kilomètres au sud de Plaisance, à 20 kilomètres au sud des ruines de Veleia, sur le versant méridional de l'Apennin et du contre-fort qui sépare la vallée du Taro de celle du Ceno, affluent de gauche de cette dernière rivière.

La position de Città d'Umbria n'est indiquée ni sur la carte de Gaetano Testa, ni sur celle de l'état-major

autrichien, mais plusieurs écrivains des deux derniers siècles en parlent et, parmi eux, Gabriel Brottier qui, dans son édition de Pline de 1769, ch. XX, § 2 du liv. III. de l'*Histoire naturelle*, dit à propos des *Umbranates* : « *Nunc* CITTA D'OMBRIA, *ubi multa adhuc manent antiquitatis vestigia.* » (T. I, p. 465.)

Le seul auteur ancien qui fasse connaître les *Umbranates* est Pline, et il place ce peuple dans la huitième région, à côté des *Veliates*, son énumération présentant, comme on sait, les noms dans leur ordre ou du moins dans leur proximité géographique.

Parmi les monuments et objets divers provenant des fouilles de M. Wolf, on doit citer des haches de pierre, des flèches de silex et, surtout, des murs dont la construction semble remonter aux plus anciens âges italiques. Sans être purement cyclopéens comme les murs de *Cora*, de *Signia*, de *Fundi*, de *Volterre*, auxquels M. le comte Pallastrelli les assimile à tort, ils présentent une analogie assez frappante avec l'appareil des murs de Fiesole, au nord de la Toscane, et avec ceux de Murviel en France. (Voy. *Revue archéol. de Paris*, nouvelle série, IVe année, VIIe vol., p. 145.)

L'auteur du livre dont il s'agit, après avoir savamment disserté sur l'origine probable de cette ville, se décide pour l'opinion qui la rattacherait aux *Ombriens* Le nom conservé à ces ruines et l'identification qu'il fait de ce nom avec celui des *Umbranates* de Pline, l'ont déterminé à lui attribuer cette origine. Il faut reconnaître cependant que les Ombriens, qui peuvent être assimilés aux Celtes, et qui l'ont été par certains auteurs, n'ont jamais occupé aux âges historiques, en

Italie, que les contrées situées à l'est du territoire placentin, et que les noms qui renferment le radical *Umbr* se rencontrent aussi fréquemment au nord du Pô qu'au sud de ce fleuve; on le trouve même en Gaule: *Umbranicia* près de Narbonne (table de Peutinger), *Umbranici*, près de Tarascon (Pline, l. III, c. v.), etc.

Ce qui paraît certain, d'autre part, c'est que la ville dont les ruines se reconnaissent à *Città d'Umbria* a cessé d'exister à l'époque impériale, puisque la table de Veleia, qui mentionne 381 noms géographiques dans ce même pays, n'en donne pas un seul qui ait quelque analogie avec le nôtre. Si Pline a cité les *Umbranates*, il faut donc croire que c'était un peuple disparu de son temps et qui n'avait laissé aucune trace dans les divisions officielles des cités, quoiqu'il en eût laissé, sans doute, dans les appellations populaires du pays. Le géographe romain ne procède-t-il pas de la même manière dans l'énumération des cités de la première région, lorsqu'il fait connaître les peuples de l'alliance latine qui n'avaient laissé, pour la plupart, aucune trace sur le sol?

Quant à la question d'origine, cette cité des premiers âges italiotes n'a pu être étrusque, car les Rasenae ne paraissent pas avoir dépassé Modène à l'ouest, et l'on n'a jamais rencontré un seul vestige étrusque dans le pays placentin, ni au nord, ni au sud, ni à l'occident de ce territoire. Elle ne peut davantage être attribuée, comme le voudrait M. le comte Pallastrelli, aux *Ombriens*, en tant que peuple italien ou établi en Italie, car la situation géographique de ce peuple est déterminée par les historiens, et aucun ne les recule autant vers l'ouest;

mais elle peut être ligurienne ou gauloise. Les noms ibères et celtiques se rencontrent, en effet, en grand nombre dans la table de Veleia que j'ai citée plus haut, et peut-être n'est-il pas impossible de suivre la marche des Ligures établis dans l'Apennin et dans la contrée située au nord de Gênes et du golfe Ligustique, qui a retenu le nom même de ce peuple, depuis l'extrémité méridionale de l'Espagne jusqu'en Ligurie. Les murs de Murviel, les ruines d'Olbia, d'Entremont en France, présentent plus d'une analogie avec les constructions et les monuments de *Città d'Umbria* et de *Veleia ;* mais, en outre, un grand nombre de noms géographiques offrent un rapport frappant dans leur radical avec les mots basques du vocabulaire topographique, aussi bien en Italie que dans la Gaule méridionale et en Espagne. *Iri* et *Iti*, signifiant en basque *monument*, *ville*, *peuple*, se trouvent depuis la pointe de Tarifa, jusqu'aux environs de Plaisance ; *Ilercao*, *Illipa*, *Illergetes*, *Illiturges*, etc., et, en Italie *Iria*, puis les noms de *Libarna*, *Ligusti*, de même encore, ceux de *Lurates*, de *Ibitta*, de *Berusetis*, de *Boratiolae*, de *Varisto*, etc., qui se rencontrent dans la table de Veleia et qui ont une physionomie basque très-reconnaissable. De là à affirmer que *Città d'Umbria* soit une ville ligurienne, que les Liguriens sont des Ibères, que le basque est un débris de la langue des Ibères, il y a loin encore ; car ce sont des questions fort débattues et qui demanderaient de longues études ; mais les recherches dont il s'agit peuvent bien n'être pas étrangères à ce grand problème ethnologique et doivent aider, si je ne me trompe, à en découvrir la solu-

tion. Quant à l'origine gauloise, il serait plus facile de l'établir pour les peuples fixés en Cispadane, car cette occupation appartient aux âges historiques. Dailleurs, la table de Veleia présente plus de 40 noms qui sont tous celtiques; les armes de silex et de pierre trouvées, non aux ruines mêmes de *Città d'Umbria*, mais aux environs, sont nombreuses dans les vallées des affluents du Pô, mais la question est pour nous de savoir laquelle des deux origines, celtique ou ibérienne, il convient d'attribuer aux ruines de *Città d'Umbria*, et l'intérêt serait, à nos yeux, beaucoup plus grand si l'on en venait à reconnaître dans ces ruines un vestige certain de cette grande nation ibérienne qui conserve à travers les siècles et imprime au peuple espagnol une physionomie si singulière.

Nota. — Dans un écrit récent, la découverte de ruines antiques à *città d'Umbria* a été contestée, ou du moins on a mis en avant des raisons qui pourraient faire douter de leur haute antiquité; M. Desjardins n'a pas visité les lieux et ne peut parler de ces constructions que d'après les photographies assez insuffisantes que les membres de la Société ont eues, comme lui, sous les yeux. Quoi qu'il en soit, les observations qui précèdent subsistent au point de vue ethnographique et historique.

RAPPORT

SUR L'USAGE DE LA PHOTOGRAPHIE

DANS LA CONSTRUCTION DES CARTES.

Dans la dernière séance de la Commission centrale, l'un de nos collègues a émis quelques doutes sur l'exactitude des procédés photographiques appliqués à la reproduction des cartes. Une expérience personnelle m'a fait recueillir des renseignements assez complets au sujet des avantages réels et nombreux que l'on pouvait tirer de ce nouveau mode de dessin, et j'espère ne pas abuser de l'attention de la Commission en venant lui donner communication des résultats divers que j'ai obtenus moi-même ou que j'ai vu obtenir dans les divers ateliers du Dépôt de la guerre.

Les instruments d'optique employés par la photographie sont arrivés aujourd'hui à un point de perfection assez grand pour qu'on puisse éviter toutes les causes d'erreur amenées dans les premiers essais par l'insuffisance des objectifs employés : je ne m'y arrêterai donc pas. Tous les résultats divers que je viens présenter aujourd'hui ont été obtenus à l'aide d'un objectif simple de 6 pouces de diamètre, qui ne donnait ni déformation, ni inégalité sensible de lumière, sur un cercle de 75 centimètres de diamètre. Je mentionne ce détail des expériences faites, parce qu'il est

d'une très-grande importance ; la plupart des anciens appareils de photographie, construits pour obtenir rapidement des portraits, étaient formés de plusieurs lentilles qui concentraient fortement les rayons au centre de la chambre noire, et ne donnaient en général d'image nette et correcte qu'au centre même des plaques.

Calques. — La première de toutes les applications de la photographie à la construction des cartes est la reproduction pure et simple d'un dessin sans changement d'échelle, de façon à permettre de faire toutes corrections ou additions à une minute, et suppléer ainsi aux calques, assez longs à dessiner, auxquels on avait recours autrefois. Il n'y a là qu'une économie de temps, mais elle est considérable lorsque le dessin est un peu chargé comme dans la feuille que je puis vous présenter d'une partie de l'Allemagne.

Réductions. — La seconde application, beaucoup plus importante, en ce qu'elle évite des travaux de dessin plus longs et plus délicats, est la réduction des cartes à une échelle donnée : les dessinateurs emploient le pantographe, mais cet instrument, outre le temps considérable qu'en exige l'emploi pour un dessin un peu chargé, ne donne jamais qu'une exactitude bien éloignée d'être rigoureuse.

La photographie, au contraire, vous donne rigoureusement ce que vous lui demandez. Lorsque vous avez, dans la chambre noire, donné à l'image la dimension que vous voulez obtenir, la plaque de collodion vous la rend exacte dans tous ses détails, et la transmet telle quelle au papier sur lequel vous la voulez reproduire.

Seulement, on doit avoir soin de ne pas amplifier les dimensions de l'épreuve que l'on obtient sur le papier, en collant celui-ci sur un carton quelconque.

J'ai employé avec grand succès cette méthode pour faire, il y a dix-huit mois, une carte de Syrie, destinée à accompagner l'ouvrage de M. Renan sur sa mission en Phénicie. La carte du Liban, publiée par le Dépôt de la guerre, servait de base à mon travail; elle est à 1/200 000e, et je voulais une carte à 1/500 000e; une photographie, faite au Dépôt de la guerre par M. le capitaine de Milly, exactement à l'échelle voulue, a suffi complétement au graveur pour exécuter la carte que vous avez sous les yeux et que vous pouvez comparer à son modèle. J'ai pu ainsi, en deux jours, donner au graveur tous les éléments de son travail, parfaitement nets et exacts, tandis qu'il eût fallu près d'un mois à un dessinateur pour réduire au pantographe et faire la nouvelle minute à l'échelle qui m'était nécessaire.

Augmentations. — Si au lieu de réduire on veut augmenter l'échelle d'une carte, le pantographe ne peut plus servir au dessinateur; il est obligé de recourir à la copie directe par la méthode des carreaux, méthode fort longue et dont l'exactitude dépend entièrement de l'habileté et du soin de celui qui l'emploie. La photographie nous donne là des résultats inappréciables.

J'ai l'honneur de présenter à la Commission des épreuves faites d'après la carte de France à 1/80 000e. Ces épreuves sont à 1/50 000e et donnent tous les détails avec la plus complète netteté, aussi bien aux

angles qu'au centre. Deux d'entre elles ont été exécutées sur un papier non couvert d'albumine, et obtenues à l'aide du citrate d'argent, qui donne des tons très-purs ; on les a recouvertes des teintes conventionnelles, et vous avez là d'excellentes minutes de travail.

Ces différents services rendus par la photographie sont fort précieux par la grande économie de temps qu'ils font réaliser dans la reproduction des cartes, par les frais de dessinateurs qu'ils évitent, et par l'exactitude beaucoup plus rigoureuse qu'ils permettent d'obtenir.

Mais ce n'est là qu'un mode de travail avantageux. On ne peut songer à employer la photographie seule pour la production d'un grand nombre d'exemplaires d'une même carte ; les épreuves sur papier sont assez longues à faire et difficiles à obtenir également bonnes ; elles s'altèrent quelquefois et de plus elles sont fort chères.

Reports sur pierre. — Cependant, par un procédé spécial, la photographie répond complétement à tous les besoins d'une production indéfinie d'exemplaires. Le cliché une fois obtenu dans la chambre noire, on peut, à l'aide du bichromate de potasse et de l'encre à report, produire sur une pierre lithographique le dessin recueilli dans la chambre noire même.

Ce procédé, dans l'industrie, appartient exclusivement, je crois, à M. Lemercier, et je ne pense pas qu'il l'ait encore employé, comme on le fait au dépôt de la guerre, à la reproduction des cartes.

Je présente ici à la Commission une épreuve à 1/40 000e des environs de *Strasbourg* et une autre des

Hautes-Pyrénées prises par cette méthode d'après la carte de France à 1/80 000e.

Dans les manipulations diverses que ces reports entraînent, l'exactitude rigoureuse de l'échelle est difficile à conserver; mais, si l'on veut bien tenir compte du retrait énorme du papier imprimé sur une planche de cuivre (1), on verra que le résultat final est tout aussi juste que celui qu'on obtient par les planches gravées. Seulement il est essentiel d'avoir soin de joindre toujours une échelle exacte au modèle qui sert de point de départ : cette échelle, suivant les diverses transformations du papier, le dessin garde toujours, par rapport à elle, une exactitude relative complète.

Depuis la guerre du Mexique, on a eu plusieurs fois besoin de reproduire rapidement, à un assez grand nombres d'exemplaires, des documents topographiques de diverse nature ; ce procédé du report sur pierre a été employé avec le plus grand succès par M. le capitaine Beaux, du corps d'état-major, à l'obligeance duquel je dois les épreuves que j'ai l'honneur de vous présenter.

Report sur zinc. — M. Beaux a substitué à la pierre lithographique des plaques de zinc qu'il traite par les mêmes procédés, mais qui ont l'avantage d'être beaucoup plus maniables et de se prêter mieux aux opérations. Voici une nombreuse série d'épreuves qu'il a obtenues ainsi, et qui peuvent être tirées jusqu'à 1500 exemplaires avec la même plaque de zinc.

(1) Le retrait pour les cartes de France est de 1/100e, c'est-à-dire 8 millimètres pour 80 centimètres.

Il n'y a pas là, certainement, un procédé qui ait la prétention de rivaliser avec la gravure, comme netteté, mais quand on songe qu'en vingt-quatre heures on peut obtenir un millier d'exemplaires d'un dessin de carte donné, en le changeant d'échelle et en le présentant beaucoup plus clair et facile à lire aux yeux les plus exigeants, il me semble que ces procédés sont bien précieux. Quelle facilité, par exemple, pour obtenir une carte destinée à une publication périodique quelconque!

Les procédés que je viens d'indiquer donnent des épreuves qui sont tirées à la presse lithographique.

Il est certains cas exceptionnels où l'on a besoin de placer une carte au milieu d'un texte imprimé. On a recours, parfois, à la gravure sur bois, comme dans le Mémoire sur l'île de Thasos, publié par M. G. Perrot (Paris, 1864, imprimerie impériale), mais ces procédés sont longs et dispendieux pour les dessins de topographie.

Clichés sur zinc. — On pourrait, par l'emploi du bichromate de potasse et des clichés photographiques, obtenir des reports sur zinc comme ceux dont nous avons parlé ci-dessus et, le report une fois fait, traiter le zinc par les acides ; on obtiendrait ainsi un relief qui pourrait s'imprimer au rouleau comme les caractères d'imprimerie et en même temps qu'eux. Il y a, je crois, un échantillon de cliché obtenu ainsi, mais d'un report autographique sur zinc, dans l'ouvrage publié récemment par M. de Pressensé sur les *Pays de l'Évangile*.

Ce procédé peut être d'une très-grande utilité aux époques où l'on veut insérer dans le corps d'un journal

la carte d'un pays ou le plan d'une ville, comme cela s'est fait à propos de la guerre d'Italie et de la guerre du Danemark. On pourrait ainsi, en vingt-quatre heures, reproduire une carte quelconque.

Je demande pardon à la Commission centrale de tous les détails pratiques dont je l'ai entretenue aujourd'hui. Parmi les services rendus par la photographie à la science dont nous nous occupons, il reste une application très-intéressante aux levés directs de topographie à grande échelle : l'idée en est due à M. le commandant du génie Laussedat. Si la Commission veut bien le permettre, ce sera là l'objet d'une autre communication à l'une des prochaines séances.

NAU DE CHAMPLOUIS.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 3 février 1865.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

A propos de la discussion à laquelle a donné lieu le compte rendu de M. Élisée Reclus sur l'ouvrage de M. Carlier, *Histoire du peuple américain*, M. de Quatrefages précise ce qu'il a voulu dire quand il a parlé de l'époque relativement récente de l'arrivée des Peaux-Rouges sur le territoire de l'Amérique du Nord : les traditions rapportées par d'Heckewelder nous apprennent qu'à leur arrivée dans la vallée du Mississippi, les Delawares et les Hurons y trouvèrent une race d'hommes géants qu'ils attaquèrent et chassèrent de la contrée ; les traditions mentionnent expressément que ces populations vivaient dans de grands camps retranchés ; or les travaux récents sur l'archéologie américaine ont fait retrouver ces camps dont nous possédons aujourd'hui les plans détaillés. D'autre part, on trouve, dans les documents sur le Mexique, relaté ce fait qu'une des populations téochichimèques qui au

XIe, au XIIe, au XIIIe siècle envahirent le Mexique, se construisait des enceintes très-semblables à celles dont on trouve les restes dans la haute vallée du Mississippi. En rapprochant ces données, M. de Quatrefages pense qu'il est permis de voir dans les Téochichimèques, les prétendus géants des traditions delawares. Il appelle sur ce point l'attention des voyageurs placés dans des conditions favorables pour vérifier l'exactitude de ces conclusions ; si elles sont justes, on voit que l'arrivée des véritables Peaux-Rouges dans les contrées où les trouvèrent les Européens ne remonterait guère au delà du XIe siècle.

Le Secrétaire général donne lecture de la correspondance. — M. Bourdalouë, directeur du nivellement général de la France, adresse à la Société l'atlas et les volumes de nivellement du département du Cher, ainsi que les volumes relatifs aux lignes de base du nivellement de la France. — M. Isidore Hedde, ancien délégué du commerce, adjoint à la mission de M. de Lagrenée en Chine, offre à la Société de lui remettre, pour la faire insérer dans ses publications, la traduction française d'un voyage accompli dans le nord de l'Afrique par le docteur Alfred Edmond Brehen (de Hambourg), voyage dont la relation originale a été publiée en allemand. Ce travail, qui comprend 1100 pages, étant trop étendu pour figurer au Bulletin et la Société n'insérant pas de traductions dans ses mémoires, il n'y a pas lieu d'accepter la proposition de M. Hedde, auquel, d'ailleurs, des remercîments seront adressés. — M. Guillemin, ingénieur civil, envoie à la Société un travail sur le niveau de la mer d'Azof comparé à ceux de la mer

Noire et de la mer Caspienne : renvoi à la section de publication. — M. Vignes, lieutenant de vaisseau, et M. Spencer Chapman remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. Malte-Brun informe l'assemblée que M. Gerhard Rohlfs, de Brême, est de retour d'un important voyage dans le Sahara ; parti de Tafilelt, il s'est dirigé par le Messaoura, sur le Touat et de là vers Insalah, pour regagner Tripoli en traversant le Sahara du sud-ouest au nord-est ; dans son trajet il a rencontré Sidi-Othman, l'un des Touaregs qui visitèrent Paris il y a deux ans ; Sidi-Othmân lui a remis une lettre pour M. Henry Duveyrier et lui a parlé, en termes reconnaissants, de l'accueil qui lui avait été fait dans les États du *sultan de France*. — M. Malte-Brun annonce, en outre, qu'une nouvelle Société de géographie vient de se constituer définitivement à Dresde ; il dépose sur le bureau les statuts de cette nouvelle Société.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. M. Ernest Desjardins ajoute à cette liste un ouvrage adressé à la Société par l'auteur, M. Pallastrelli, sur la *Citta d'Umbria nell'Appennino ;* M. Ernest Desjardins donne, sur le contenu de cet ouvrage, des détails verbaux qui seront l'objet d'une note pour le Bulletin. — M. Barbié du Bocage offre, au nom de M. le commandant Leps, conservateur des archives nautiques au dépôt de la marine, une carte manuscrite de la mer de Sargasso : cet intéressant document sera reproduit au Bulletin. — M. de la Roquette dépose sur le bureau le premier volume de la Correspondance scientifique et littéraire d'Alexandre de Humboldt. M. Poulain de

Bossay voudra bien faire un compte rendu de cet ouvrage, à l'édition duquel M. de la Roquette a consacré plusieurs années d'un consciencieux travail. — M. Eugène Cortambert offre : 1° quelques numéros du journal *l'Isthme de Suez*, dont l'un renferme une lettre où M. Ferdinand de Lesseps raconte la première traversée complète de l'isthme, exécutée en bateau ; 2° de la part de l'auteur, M. Rabusson, un certain nombre d'exemplaires d'une brochure intitulée *Carthage et Grenade*. — M. Guillaume Lejean fait hommage à la Société d'un exemplaire de sa carte itinéraire du pays compris entre Khartoum et Kharkodj : cet itinéraire, dressé à l'échelle de 1/300 000e, est accompagné de plans de villes. — M. Richard Cortambert dépose sur le bureau un manuscrit intitulé : *De Constantinople à Trieste ;* l'auteur en est Mme Hommaire de Hell, veuve de l'éminent voyageur en Perse. (*Renvoi à la section de publication.*)

M. Lefebvre Duruflé, sénateur, président de la section de comptabilité, donne lecture du compte rendu de cette section sur les comptes de 1864 et sur le budget de 1865. Le compte rendu est approuvé. Le président de la Commission centrale remercie la section de comptabilité et son honorable président du soin qu'ils apportent à la bonne gestion des finances de la Société.

Sont admis à faire partie de la Société les candidats suivants, inscrits au tableau depuis la dernière séance : M. le contre-amiral Bolle et M. Blanche, avocat général à la cour de cassation, présentés l'un et l'autre par MM. Barbié du Bocage et d'Avezac ; M. Denayrouse, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Bourdiol et

Maunoir. — Sont présentés pour faire partie de la Société : M. Perrier, capitaine d'état-major, présenté par MM. les capitaines d'état-major Nau de Champlouis et Chanoine; M. Dessaignes, présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir; M. W. Martin, chargé d'affaires du royaume hawaïen à Paris, présenté par MM. Hüber et Maunoir; M. le docteur Dewulf, présenté par MM. Malte-Brun et de Quatrefages; M. Bourdaloue, directeur du nivellement général de la France, présenté par MM. M. Deloche et d'Avezac; M. Léonce Lange, présenté par MM. Bourdiol et Guebart.

M. Lejean donne lecture d'un travail sur l'ethnographie et les idiomes des Foungs ou Fougns, tribu du Sennaar. — M. de Quatrefages fait observer toute l'importance du vocabulaire qui accompagne l'intéressante notice de M. Lejean. Il remarque, comme étant des plus curieux à étudier, le fait, signalé par M. Lejean, de l'existence dans les régions orientales de l'Afrique d'individus à peau rouge et à cheveux blonds. Cette coloration de la peau se trouve dans l'Amérique du Nord, à l'île Formose, puis enfin dans l'Afrique orientale, d'où elle semble s'étendre jusqu'aux Peuls, dont la la nuance est rougeâtre; mais partout elle se montre accompagnée de cheveux très-noirs. Le fait signalé par M. Lejean acquiert une nouvelle importance si on le rapproche des observations de l'amiral Fitz Roy, qui a vu la coloration rouge de la peau se produire par le croisement des Anglo-Saxons (race blonde) avec les Polynésiens (race à cheveux noirs ou châtains). — M. Lejean confirme verbalement le passage de sa notice qui se rapporte à ce sujet. Il a vu même des

types d'individus de cette espèce fort exactement dessinés et coloriés par dom Giovanni Beltrame, missionnaire à Khartoum ; ils ont les yeux bleus, les cheveux blonds et lisses, et portent de grandes moustaches.

M. Reinaud, président de la section de publication, présente à la Commission centrale l'expression de quelques vœux formulés, au sujet du Bulletin, à la dernière réunion de la section.

M. Malte-Brun donne ensuite lecture d'une communication de M. Larribe, ancien chef de division à la préfecture de la Seine ; l'auteur énonce qu'ayant fait faire, pendant qu'il était sous-préfet dans le département de la Côte-d'Or, des recherches archéologiques aux sources de la Seine, on y a découvert des vestiges antiques qu'il considère comme les restes d'un temple romain dédié à la déesse *Sequana*, dont le nom se trouverait inscrit sur une grande amphore recueillie en ce lieu. M. Larribe se plaint que les traités de géographie contiennent presque tous des erreurs au sujet de l'emplacement de ces sources, qu'ils mettent tantôt à Chanceaux, tantôt à Saint-Seine. — M. Malte-Brun fait remarquer, à ce sujet, que la plupart des géographes modernes ne placent pas plus la source de la Seine à Saint-Seine qu'à Chanceaux, mais bien entre Saint-Seine et Chanceaux, ce qui est conforme à la vérité ; d'autres précisent davantage et disent : « C'est entre Saint-Seine et Chanceaux, près de la ferme des Vergerots, dépendance du petit village de Saint-Germain la Feuille, que la Seine prend sa source » : et c'est bien en ce point même que la place M. Larribe. Du reste, il ne saurait y avoir d'équivoque possible, puisque les

grandes cartes officielles donnent nettement, avec les indications écrites nécessaires, le tracé des moindres cours d'eau jusqu'à leur origine. La Société de géographie ne peut empêcher certains auteurs de dictionnaires de perpétuer, en les copiant, les erreurs de leurs devanciers plutôt que de recourir aux documents authentiques et originaux. Cette observation, ajoute M. Malte-Brun, ne saurait diminuer en rien le mérite de la découverte archéologique de M. Larribe, non plus que l'intérêt de la mesure qu'il a provoquée de la part du préfet de la Seine : une partie du petit vallon où naît le fleuve qui baigne Paris, vient en effet d'être achetée par l'édilité parisienne qui se propose d'y faire élever un monument.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 17 février 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Malte-Brun complète, par quelques détails, les renseignements qu'il a donnés lors de la dernière séance, sur le voyage de Gerhard Rohlf, de Brême, au nord de l'Afrique.

M. d'Avezac, à l'occasion de la communication faite

par M. Reinaud, président de la section de publication et mentionnée au procès-verbal, fait remarquer que le compte rendu du dernier banquet de la Société a été imprimé en caractères entièrement différents de ceux des précédents comptes rendus analogues. M. d'Avezac regrette de voir les publications, quelles qu'elles soient, de la Société de géographie, traitées avec si peu de façons : la Société doit à sa dignité de ne pas permettre qu'il en soit ainsi, et peut-être y aurait-il lieu d'adresser à l'imprimeur un avertissement sérieux dans ce sens. — M. le docteur Martin de Moussy émet l'avis de faire réimprimer le dernier compte rendu en question dans un caractère analogue à celui des précédents. — M. d'Avezac voudrait simplement qu'on maintînt, pour les prochains comptes rendus, le type adopté pour celui-ci. — M. de la Roquette pense que le mieux serait d'en revenir à l'ancien type en laissant tel quel l'imprimé du compte rendu de cette année. — La proposition de M. de la Roquette est adoptée. Copie de la portion du procès-verbal relative à cet incident sera envoyée à l'imprimeur de la Société.

Le Secrétaire général donne lecture de la correspondance.

MM. le prince d'Arenberg, Jules Verne et Charles Schröder remercient de leur admission comme membres de la Société. M. Georges, photographe, expose son désir de former une galerie de portraits des membres de la Société de géographie, à l'exemple de ce qui a été fait pour l'Institut, le Collége de France, l'Académie de médecine et d'autres corps savants, et il réclame un concours bienveillant, en indiquant les conditions dans

lesquelles il espère voir agréer ses services; une circulaire sera adressée par M. le Secrétaire général aux membres de la Société, afin de porter à leur connaissance la proposition de M. Georges.

Par suite de la correspondance, M. d'Avezac donne lecture, par extrait, d'une lettre de M. Ami Boué sur les travaux relatifs à la géographie qui s'exécutent présentement en Autriche; cet extrait sera inséré au Bulletin. — M. Eugène Cortambert fait remarquer, à propos du voyage de M. Hahn en Turquie, voyage dont parle M. Ami Boué, que les prémices en ont été données au Bulletin de la Société. — M. Lejean signale l'exécution d'une grande carte de Turquie à 1/600 000e, et dont l'auteur est M. Handtke, de Glogau; cette carte ne tardera pas à paraître. — M. d'Avezac rappelle à cette occasion que, dès l'année dernière, il a entretenu la Société de l'œuvre de M. Handtke, dont il lui a communiqué un spécimen; sur sa demande, M. Handtke a bien voulu destiner un exemplaire de sa carte à la Société de géographie. — M. d'Avezac dépose sur le bureau divers articles découpés dans la *correspondance officielle* de Russie, autographiée à Saint-Pétersbourg; M. Paul Lacroix (le bibliophile Jacob) a envoyé à M. d'Avezac ces extraits dans la pensée qu'ils pouvaient intéresser la Société; il considère comme facile d'obtenir l'envoi direct de cette publication à titre d'échange avec le Bulletin. Suite sera donnée à cette ouverture par les soins de M. d'Avezac.

Le Secrétaire général lit la liste des ouvrages offerts, et attire l'attention de la Commission centrale sur un

nouvel envoi de M. Julius Haast, géologue de la province de Canterbury, à la Nouvelle-Zélande. Cet envoi se compose de deux mémoires, l'un sur les dernières explorations de M. Haast, l'autre sur la formation des plaines de la province de Canterbury. Les collections de la Société sont redevables d'un grand nombre de documents à M. Haast : il y aurait lieu, peut-être, d'inscrire cet éminent géologue sur la liste des candidats au titre de membre correspondant. — M. d'Avezac offre de la part de M. Ernest Desjardins un certain nombre d'exemplaires du tirage à part d'un article publié par lui dans la *Revue archéologique*, sur la découverte d'une cité ancienne aux environs de Plaisance, au pied de l'Apennin. — M. Eugène Cortambert fait hommage à la Société d'un numéro du journal *l'Isthme de Suez*, sur lequel est porté le tableau des stations du service de batelage sur le canal de Suez. — M. Bourdiol remet, de la part de M. Teixeira de Vasconcellos, membre de la Société de géographie de Paris et de l'Académie des sciences de Lisbonne, l'ouvrage intitulé : *Le Portugal et la maison de Bragance*. Cet ouvrage, ajoute M. Bourdiol, est écrit en langue français ; il contient de nombreux renseignements sur la géographie, l'histoire, l'administration et les institutions du Portugal. C'est l'un des meilleurs livres qui aient paru sur ce pays.

On procède à l'admission des membres inscrits au tableau de présentation ; sont admis comme membres de la Société : M. Bourdaloue, ingénieur civil, directeur du nivellement général de la France, présenté par MM. Deloche et d'Avezac ; M. Dessaignes présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir ;

M. le docteur Dewulf, présenté par MM. Malte-Brun et de Quatrefages; M. Léonce Lange, présenté par MM. Bourdiol et Guébart; M. William Martin, chargé d'affaires d'Hawaï à Paris, présenté par MM. Hüber et Maunoir; M. Perrier, capitaine d'état-major, présenté par MM. Nau de Champlouis et Chanoine.

Sont présentés pour faire partie de la Société : M. le comte Georges de Saint-Priest, présenté par MM. d'Avenberg et Nau de Champlouis; M. de Rennepont, présenté par MM. Nau de Champlouis et de Cossé-Brissac; M. Duranton, capitaine d'état-major, présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir; M. Léon Château, directeur des travaux graphiques à l'école professionnelle d'Ivry, présenté par MM. Eugène Cortambert et Jager.

M. Maunoir donne lecture d'un résumé du rapport de M. J. Haast sur ses dernières explorations dans la province de Canterbury à la Nouvelle-Zélande. — M. Barbié du Bocage lit le commencement d'un mémoire sur le Montenegro, par M. Hecquart, ancien consul de France à Scutari, aujourd'hui consul à Damas. Ce mémoire a été remis à la Société par le ministère des affaires étrangères.

M. Lejean fait une communication verbale relativement aux derniers travaux publiés par M. de Heuglin touchant l'expédition des dames Tinné, dont M. de Heuglin faisait partie. Cette communication sera le sujet d'une note pour le Bulletin.

La séance est levée à dix heures et demie.

Nouvelles et faits géographiques.

Australie. — Les dernières correspondances de l'Australie mentionnent l'envoi de deux expéditions parties de Port-Adélaïde, dans l'Australie méridionale, pour fonder au nord de ce continent un établissement agricole et commercial. Le gouverneur, M. le colonel Finniss, muni des pouvoirs les plus étendus, a dû être rejoint par un détachement de 100 soldats envoyé pour protéger cette colonie naissante et aider à en jeter les premières bases. Ce qui la distinguera de ses sœurs aînées, c'est que les émigrants appelés à la peupler seront plus naturellement des habitants de l'Hindoustan et du Céleste Empire que des colons de race européenne qui auraient assez de peine à s'acclimater dans une région plus voisine de l'équateur que ne l'est la Nouvelle Galles du Sud et la Terre de la Reine. Ensuite, autre point important à considérer, les récentes explorations qui ont amené les Anglais à traverser du nord au sud l'Australie, ont démontré l'avantage que les colonies australiennes trouveraient à avoir, sur l'archipel Indien, un débouché qui leur permît de resserrer le nœud des relations commerciales avec Calcutta, Madras, Java et Maurice.

Par ce qui précède, on peut voir que la mesure fiscale qui frappait d'un impôt de 250 francs par individu tout immigrant chinois, tombe de plus en plus en désuétude, puisque des esprits clairvoyants mais prévenus ont fini par comprendre l'utilité des industrieux enfants du Céleste Empire au moment où

toutes les colonies australiennes se liguent contre l'introduction des convicts.

L'endroit choisi pour être le chef-lieu de la nouvelle colonie a reçu de ses fondateurs le colonel Finniss et le capitaine Hutchinson le nom de : *Escape Cliffs.* Il est situé à un mille de l'embouchure de la rivière Adélaïde dans un ancrage appelé la baie d'Adam. Au dire de plusieurs membres de l'expédition, qui se sont élevés avec assez de véhémence contre le choix fait par le colonel Finniss, c'est l'emplacement le plus mauvais pour construire une ville; premièrement un récif d'une longueur d'un mille s'étendant sur le bord de la mer empêche tout débarquement sauf à l'époque des grandes marées; secondement on ne trouve de sources et de puits qu'à une distance d'un mille et demi ; enfin, quant à la température, le thermomètre monte à 130 degrés Fahrenheit (50 degrés centigrades) pendant le jour pour redescendre à 40 degrés Fahrenheit (5 degrés centigrades) durant la nuit.

Dans le voisinage de la baie d'Adam, absence complète de gibier compensée par la présence d'un assez grand nombre de naturels, qui plusieurs fois ont donné des preuves de leurs dispositions hostiles en attaquant les campements des colons anglais. Ces indigènes, qui se livrent encore au cannibalisme, diffèrent de ceux de l'Australie méridionale par leur belle prestance et leur haute taille, qui atteint généralement $1^{m},80$. Toutefois, si peu flatteur que soit le tableau de cette localité, il n'en est pas de même du pays environnant. Suivant les membres de l'expédition, qui ont exécuté plusieurs reconnaissances, c'est une région admirablement disposée pour l'agriculture et l'élève des troupeaux. L'eau, si utile en pareil cas, se trouve en telle abondance que l'on ne peut s'avancer pendant 12 heures en ligne droite sans rencontrer des marais, des étangs et de jolis ruisseaux qui vont se jeter dans la rivière Adelaïde, en arrosant de vastes plaines couvertes d'une herbe

qui atteint jusqu'à 10 pieds de haut. Les forêts, d'une variété infinie, renferment le palmier en spirale, ou vagua de Maurice, dont les feuilles ont quelque analogie avec celles de la canne à sucre, le mélalcuca, ou *arbre-papier*, dont l'écorce couvre le bois comme une légère couche de papier et brûle très-facilement; puis c'est le gommier, le chou palmiste, et le cocotier perdus au milieu d'un grand nombre d'autres arbres appartenant à la zone des tropiques. Quant aux animaux, ce sont des alligators, des kangouroux, des rats, des serpents, des lézards, des chiens sauvages, des opossums, des émus, des coqs d'Inde, des oies, des pigeons, des canards, des cailles et des faisans.

(Extrait de l'*Australian and New-Zealand Gazette.*)

Annexion de la Caffrerie britannique à la colonie du Cap. — Les territoires de la Caffrerie Britannique viennent d'être incorporés à la colonie du cap de Bonne-Espérance. La Caffrerie comprendra désormais deux divisions électorales qui enverront chacune deux membres à l'assemblée législative de la colonie; la ville de King-Williamstown fera partie de l'une des deux divisions électorales.

(Extrait du *Cape and Natal News.*).

Montenegro.— L'*Orlio* (l'*Aiglon*), almanach de Cettinjé, donne sur le Montenegro les détails statistiques suivants : d'après le recensement opéré du 14 octobre 1863 au 14 octobre 1864, la population totale de Montenegro et de la Berda s'élève à 196 238 âmes dont 99 889 du sexe masculin et 96 339 du sexe féminin. Le prince a deux secrétaires et trois aides de camp. Le sénat, qui est la cour suprême de justice, compte un président, un vice-président, seize sénateurs et un secrétaire. Le nombre des militaires inscrits est de 25 000 hommes et peut être, au besoin, augmenté de 10 000 hommes. Le commandant en chef est le voïvode Mirko-Petrovic-Njegas.

Le corps des Perjanik compte 100 hommes, celui de la garde 400 hommes. Le rendement annuel de l'impôt se monte au total de 100 000 florins. Il y a dans le pays, 11 couvents qui sont peu habités. Le clergé séculier se compose de trois archiprêtres et d'environ 400 prêtres : outre une école de quatre classes à Cettinjé, il y en a onze autres à deux classes dans les localités de moindre importance. On ouvrira bientôt trois nouvelles écoles.

ERRATA. — BULLETIN DE JANVIER.

Page 54, ligne 6 : au lieu de *traduction*, lisez *introduction*.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES DE FÉVRIER 1865.

EUROPE.

Nivellement général de la France. Résultats des opérations exécutées pour l'établissement du réseau des lignes de base. Bourges, 1864. 3 vol. in-8°. — Nivellement général du département du Cher, par P. A. Bourdalouë. Bourges, 1852-1855. 3 vol. in-8° avec un atlas in-fol. — Notes diverses. 1 vol. in-8°. M. P. A. BOURDALOUE.

Voyage en Mingrélie exécuté en 1862, par Adolphe Bergé. Paris, 1864, 1 broch. in-8°. M. REINAUD.

La citta d'Umbria nell' Appennino Piacentino. Relazione di B. Pallastrelli. Piacenza, 1864. 1 vol. in-4° M. B. PALLASTRELLI.

Découverte des ruines d'une cité inconnue aux environs de Plaisance (Extrait de la *Revue archéologique*), par M. Ernest Desjardins. 1 feuille in-8°. M. ERNEST DESJARDINS.

ASIE.

Examen critique et réfutation d'une relation de l'expédition de Chine en 1860, rédigée par le lieutenant de vaisseau Pallu, par M. Charles Chanoine, capitaine d'état-major. Paris, 1864. 1 broch. in-12. M. CHARLES CHANOINE.

AFRIQUE.

Tableau de la situation des établissements français dans l'Algérie. 1863. Paris, 1864. 1 vol. in-fol. GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

MARS 1865.

Mémoires, Notices, etc.

ÉTUDE SUR LES DUNES

PAR M. ÉLISÉE RECLUS.

Observations préliminaires. — Dunes qui se forment sur place par la décomposition des roches. — Théorie de la formation des dunes mobiles. — Disposition symétrique des rangées de sable. — Hauteur des monticules. — Marche des dunes. — Déplacement des étangs du littoral. — Villages engloutis. — Obstacles opposés par la nature à la marche des sables. — Fixation des dunes par des semis.

Dans la langue celtique, le mot de *dun*, qui s'est maintenu en français sous une forme à peine modifiée, avait une signification analogue à celle de *colline* et s'appliquait indifféremment à toutes les cimes d'une élévation modérée, qu'elles fussent sablonneuses, calcaires ou granitiques. En France, les noms de plusieurs villes construites sur des coteaux de diverses formations géologiques, Verdun, Loudun, Issoudun,

Saverdun, rappellent encore le vrai sens qu'avait autrefois le mot réservé actuellement aux seuls monticules de sable. De même, le terme anglais de *downs* s'applique à des hauteurs de toute nature, notamment aux collines crayeuses des comtés de Kent et de Sussex : la plupart des auteurs anglais ont adopté l'expression française de *dune* pour désigner les amas arénacés qui s'élèvent sur les plages ou dans l'intérieur des terres.

Un certain nombre de dunes ont été formées sur place pendant le cours des siècles par la désintégration de rochers de grès. Les brouillards, les pluies, les gelées et toutes les intempéries rongent graduellement la surface de la pierre et la transforment en sables qui s'éboulent en laissant de nouvelles couches à découvert. Celles-ci subissent à leur tour l'influence destructive des météores, et c'est ainsi que peu à peu le roc, jadis solide, est changé, jusqu'à une profondeur plus ou moins considérable, en une masse de sable croulant. Les grains, froissés les uns contre les autres durant leur chute, deviennent de plus en plus ténus, et lorsque le vent souffle avec force, il peut enlever ces molécules arénacées, leur faire remonter la pente du talus et parfois même les soulever en tourbillons comme la fumée d'un volcan. Néanmoins, la dune enveloppe encore un noyau solide, et, composée en grande partie de grains plus lourds que ceux du bord de l'Océan, elle ne se déplace point tout entière sous l'action des tempêtes ; elle prend seulement une autre forme par suite du changement graduel de ses pentes en talus d'éboulement. Près de Ghadamès, plusieurs montagnes de ce genre, qui furent autrefois des col-

lines de grès, s'élèvent à 150 et 200 mètres de hauteur : l'une d'elles, qui n'a pas moins de 155 mètres, offre du côté exposé au vent une inclinaison de 37 degrés : c'est à peu près la pente la plus forte que puisse présenter un talus de sable (1).

Quant aux monticules mouvants, désignés plus spécialement par le nom de dunes, ils se forment sur tous les points du globe où le vent trouve de légers matériaux arénacés à pousser devant lui, soit au bord de la mer, soit dans l'intérieur des continents. Des vagues de sable, souvent comparées par les poëtes aux vagues de la mer, ondulent çà et là, bien qu'avec une très-grande lenteur, en certaines régions des grands déserts de l'Asie et de l'Afrique. On en voit également sur le bord des fleuves qui roulent des sables dans leurs lits et qui sont exposés à de fréquents changements de niveau par l'alternance des sécheresses et des inondations. Ainsi de fort belles dunes, hautes d'environ 10 mètres, s'élèvent sur la rive du Gardon, immédiatement en aval du célèbre pont romain ; c'est le mistral qui les a dressées. En sortant de la gorge qui l'enfermait, ce vent s'empare des molécules de sable fin laissées sur les plages et desséchées par le soleil, puis il les dépose à l'entrée de la plaine, à l'endroit précis où il s'épand sur une plus large étendue et perd en intensité ce qu'il gagne en surface.

On ne saurait comparer les dunes isolées de l'intérieur du continent à ces longues rangées de monti-

(1) Vattone, *Mission de Ghadamés*. Voyez aussi Barth, *Zeitschrift für Erdkunde* mars 1864.

cules errants qui se développent sur le rivage sablonneux de la mer. Les seules plages dépourvues de dunes sont celles que les brisants ont formées de matières argileuses, de vases compactes ou de sables fortement mélangés de détritus animaux et végétaux. De même les rives sablonneuses de la Méditerranée, de la Baltique et d'autres mers intérieures où les marées sont à peine sensibles, n'offrent que des dunes peu élevées, parce que le manque de flux et de reflux ne permet pas aux sables d'y acquérir une mobilité suffisante ; mais sur toutes les côtes de l'Océan où le sable est assez meuble pour se laisser soulever par le vent, la formation des dunes s'accomplit avec une parfaite régularité.

Ces monticules se dressant pour ainsi dire sous les yeux mêmes de l'observateur, il n'est pas difficile d'en suivre les progrès ni d'en donner la théorie. Les brisants remuent constamment le fond mobile du bord, se chargent des matières arénacées et les étalent en minces nappes sur l'estran ; à marée basse, les molécules de sable s'allégent peu à peu de leur humidité, cessent d'adhérer les unes aux autres et se laissent emporter vers la terre par le vent du large : ce sont là les matériaux des dunes. Si la plage se redressait vers l'intérieur du continent d'une manière parfaitement unie, ce sable rejeté par les vagues au-dessus du niveau marin, et reporté au loin par les bouffées successives du vent, s'étendrait sur le sol en couches d'une épaisseur uniforme ; mais les inégalités de la surface empêchent qu'il en soit ainsi. Des cailloux, des épaves, des branches et des troncs d'arbres couverts

de coquillages, des plantes et des arbustes aux racines tenaces font saillie au-dessus de la plage et s'opposent à la marche du vent qui glisse sur le sol en entraînant les grains de sable restés à sec. Ces faibles obstacles suffisent pour déterminer la naissance des dunes en obligeant la brise à laisser tomber le petit nuage de poussière arénacée ou calcaire dont elle est chargée. L'horizontalité de la plage est ainsi rompue : les rangées de buttes sablonneuses, qui plus tard doivent se dresser en véritables collines, commencent à se profiler sur le sol (1).

Quand le vent du large souffle avec assez de force, on peut non-seulement assister à la croissance des dunes, mais on peut également aider à leur formation et vérifier par l'expérience directe les assertions de la théorie. Qu'on dépose un objet quelconque sur le sol, ou mieux encore, qu'on enfonce dans le sable une rangée de piquets perpendiculairement à la direction du vent, aussitôt le courant d'air, qui vient se heurter contre l'obstacle, se rejette en arrière pour former un remous ou tourbillon, dont le diamètre est toujours proportionnel à la hauteur des piquets.

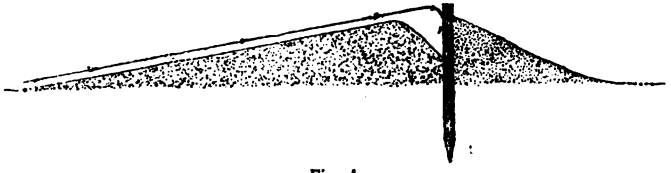


Fig. 1.

Arrêtés par ce remous, les grains de sable qu'apporte le vent se déposent graduellement en deçà de la bar-

(1) Le paragraphe précédent et quelques-uns de ceux qui suivent

rière jusqu'à ce que la cime de la dune en miniature soit au niveau de la ligne idéale qui mène du rivage à l'arête supérieure de l'obstacle. Alors le sable, que pousse le souffle de la mer et qui remonte le plan incliné offert par la face antérieure du monticule, ne se laisse plus entraîner dans le remous et ramener en arrière; il franchit le petit ravin que la gyration de l'air a ménagé en avant de la palissade, et vient tom-

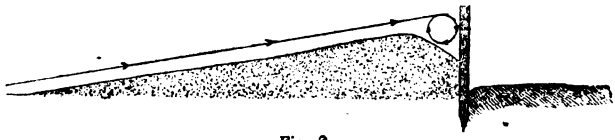


Fig. 2.

ber au delà pour s'accumuler peu à peu sur la face postérieure de l'obstacle en prenant la forme d'un talus d'éboulement (1).

Tels sont toujours les premiers commencements de la dune, quel que soit l'objet qui s'oppose à la marche du vent. Il est aisé de s'en convaincre à la vue des maisons ou les cabanes que les douaniers et les pâtres s'élèvent dans les vallons sablonneux des Landes non encore fixés par des semis d'arbres. Du côté de la mer, qui est également celui d'où le vent souffle si

sont extraits, avec d'importantes modifications, d'une série d'articles publiés dans la *Revue des deux mondes* sous le titre de *Littoral de la France*.

(1) Un géologue qui a longtemps et sérieusement étudié les dunes de la Gironde, M. Raulin, a trouvé que la pente occidentale des dunes, dont la base n'est pas rongée par la mer, est en moyenne de 7 à 12°. La pente orientale est de 29 à 32°, c'est-à-dire trois fois plus forte. Elle serait de 45° si les pluies ne ravinaient les talus et n'en prolongeaient ainsi l'inclinaison.

souvent en terribles rafales, la demeure reste séparée du talus de sable par un fossé de défense aussi régulier que s'il eût été creusé de main d'homme ; mais du côté qui fait face à l'intérieur des terres, les sables s'entassent graduellement, et si l'on ne les déblayait, ils ne manqueraient pas de s'élever bientôt à la hauteur du toit.

Sur le plateau faiblement ondulé qui s'étend au pied des grandes pyramides d'Égypte, on peut étudier aussi les mêmes phénomènes. Les vents d'est et de nord-est qui viennent frapper la face orientale de chacune de ces énormes masses, rebondissent en arrière et, développant sur le sol leurs ondes réfléchies, ne permettent pas au sable de se déposer sur les degrés inférieurs de l'édifice ; c'est à une certaine distance seulement, à l'endroit précis où le courant répercuté est neutralisé par les masses d'air venues directement de l'est que se dresse le renflement de la dune (1). A l'occident de la pyramide, au contraire, un long talus de sable, plus ou moins incliné, vient s'appuyer à la base du monument lui-même.

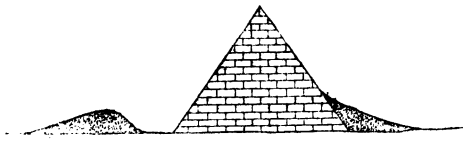


Fig. 3.

Lorsque le travail de l'homme n'intervient pas pour arrêter le progrès des dunes formées sur le rivage de la

(1) Au pied des falaises de la Ligurie où les sables s'accumulent en dunes, on voit aussi une espèce de fosse entre les rochers et les amas mobiles.

mer, les divers obstacles qui ont déterminé l'accumulation des sables disparaissent d'abord du côté de la terre sous un talus sans cesse agrandi ; puis, quand cette partie est cachée en entier, la face antérieure commence à s'engloutir à son tour. Le vent, au lieu de se développer suivant un plan horizontal, comme sur la surface de l'Océan, est obligé de prendre une direction oblique pour remonter le versant de la dune ; lorsque celle-ci est suffisamment élevée, le courant atmosphérique passe librement au-dessus de l'obstacle qui l'arrêtait auparavant ; le petit remous qui tournoyait en deçà arrête ses gyrations, et rien n'empêche alors le sable de combler peu à peu le ravin que la répercussion du courant aérien avait maintenu devant la barrière. Bientôt l'arête de la dune coïncide avec celle de l'obstacle, celui-ci disparaît complétement, et le monticule, grandissant comme une vague qui s'approche de la rive, redressant toujours plus haut sa crête incessamment déplacée, continue d'empiéter sur les terres. Les diverses couches de sable qu'apporte successivement le vent du large remontent jusqu'au sommet le versant maritime de la dune, puis, abandonnées à leur propre poids, s'étalent en larges nappes sur le talus d'éboulement et descendent en glissant jusqu'à la base.

Ainsi gagnent incessamment les dunes, grâce aux nouvelles couches de sable ajoutées à leur talus intérieur ; mais l'action du vent dominant ne se borne pas à les agrandir, elle finit aussi par les déplacer en entier et les faire cheminer pour ainsi dire sur le sol. L'objet à la base duquel le remous de l'air avait accumulé les

premiers grains de sable se décompose à la longue, les intempéries, les insectes, l'humidité, les agents chimiques le détruisent, et quand il a disparu, le sable qu'il arrêtait redevient mobile. Le vent, qui n'enlevait les couches superficielles de la dune que pour les remplacer sans cesse par de nouvelles nappes de sable, peut emporter maintenant toute la partie antérieure du monticule; il allonge le talus d'éboulement aux dépens de la face maritime, et la base de la colline, rongée par le vent, s'éloigne toujours plus du rivage. La dune est en marche; elle s'avance à la conquête du continent.

Les jours les plus favorables à l'observation de la marche progressive des dunes sont ceux pendant lesquels une douce brise, assez forte toutefois pour pousser le sable devant elle, souffle d'une manière parfaitement uniforme. Du haut de la dune, on voit les innombrables grains de poussière accourir en escaladant la pente; scintillant au soleil et tourbillonnant comme des moucherons par un beau soir d'été, ils atteignent la cime, puis ils s'accumulent en forme de corniche sur le revers de l'arête, et de temps en temps ils déterminent de petits éboulements qui s'épandent sur la surface du talus comme des nappes d'eau sur le flanc d'un rocher. Lorsqu'un vent de tempête souffle avec violence et par rafales successives, les empiétements de la dune s'accomplissent d'une manière beaucoup plus rapide, mais souvent plus difficile à observer. Les cimes des monticules, qu'enveloppent des tourbillons de poussière, ressemblent à des volcans vomissant la fumée; la face antérieure de la dune est labourée, ravinée par le vent; des masses de sables, chargées de débris marins appor-

tés par la tempête, s'écroulent avec bruit et se disposent en couches inégales sur le talus d'éboulement. Une tranchée pratiquée dans l'épaisseur de la dune permettrait de compter et de mesurer les strates d'épaisseur et de nature différentes que les vents ont successivement apportées. Telle douce brise n'a déposé que le sable fin comme la poussière, tel vent plus fort était chargé d'un lourd sable coquillier, tel vent d'orage a charrié des coquillages entiers, des branches et des épaves.

Fig. 4.

Si le plan incliné que la dune tourne du côté de la mer restait parfaitement uni, la zone du rivage n'offrirait, dans toute sa largeur, qu'un seul rempart de sable empiétant graduellement sur l'intérieur des terres; mais à la longue, la pente de chaque dune ne peut manquer d'offrir quelques saillies causées par des corps étrangers ou par des plantes qui prennent leur naissance dans le sable. Toutes les saillies assez fortes pour résister au vent servent de points d'appui à de nouvelles dunes entées, pour ainsi dire, sur le flanc de l'ancienne. Ces nouvelles dunes elles-mêmes se hérissent d'aspérités que recouvrent bientôt d'autres monticules de sable, et c'est ainsi que se dressent peu à peu toutes ces rangées de collines mouvantes que séparent d'étroites et longues vallées appelées *lèdes* ou *lettes* par les paysans des landes françaises. En certains en-

droits, notamment entre Biscarosse et la Teste, les lettes ressemblent, sur une longueur de plusieurs lieues, aux lits desséchés de larges fleuves entourant de leurs flots de sable de grands îlots de verdure.

Malgré le désordre apparent de ces monticules au milieu desquels un voyageur inexpérimenté peut facilement s'égarer, la disposition générale des sables peut toujours être ramenée à un type uniforme que modifient diversement les faits géographiques locaux, les contours du rivage marin, la nature du sol, la force et la direction des vents, la présence ou l'absence de végétation.

La dune la plus rapprochée de la mer, et par conséquent la plus récente, est moins élevée que le monticule plus ancien situé immédiatement au delà; de même celui-ci atteint une hauteur moins considérable que la colline suivante. Dans un système normal de dunes, chaque rangée qui se développe plus avant dans l'intérieur des terres dépasse les précédentes en élévation et forme comme un nouveau degré sur la pente de la grande dune primitive qui sert d'avant-garde à toute l'armée des sables. Cette dernière dune, véritable arête de tout le système, s'agrandit peu à peu de tous les matériaux qui ont servi à la formation des dunes inférieures situées sur son versant maritime. Le grain de sable que l'air entraîne au sommet du premier monticule, et qui s'éboule ensuite dans un ravin, peut rester immobile pendant des siècles sous les masses surincombantes ; mais, grâce au progrès constant de la dune dont le vent balaye toutes les couches superficielles pour les laisser retomber plus loin en talus

d'éboulement, ce grain de sable finit par reparaître : porté de nouveau sur une cime, il descend encore et ne cesse ainsi de voyager de dune en dune jusqu'à la dernière.

Ces innombrables molécules arénacées cheminant en vertu de lois rigoureuses, on peut en conséquence mesurer la force des vents par la hauteur, la masse et la rapidité de déplacement des monticules. Une observation attentive permet également de comparer entre eux les divers courants atmosphériques qui poussent les sables devant eux, et d'indiquer d'une manière précise celui dont l'action est la plus énergique. Ainsi dans la péninsule d'Arvert ou de la Tremblade, située entre l'embouchure de la Gironde et celle de la Seudre, la chaîne des dunes se redresse graduellement dans la direction du nord, et c'est à l'extrémité septentrionale que s'élève le plus haut monticule. Ce phénomène s'explique par la fréquence et l'intensité du vent de sud-ouest qui souffle dans ces parages : en vertu du parallélogramme des forces, il porte les sables plus loin et plus haut que ne peuvent le faire les vents d'ouest et du nord-ouest.

Toute dune isolée affecte des contours nettement définis rappelant ceux du croissant. Il est facile de comprendre pourquoi le monticule doit avancer de manière à projeter ainsi une pointe recourbée de chaque côté de sa masse principale. Les grains de sable auxquels le vent fait remonter dans toute sa hauteur la partie centrale de la dune ont à faire une ascension considérable et résistent à la force soulevant beaucoup plus longtemps que les molécules des deux

extrémités latérales. Ils gagnent en conséquence avec moins de vitesse sur la lette voisine ; les pointes extrêmes, dépassant en rapidité le reste de la dune, se reploient en guise de cornes avancées et donnent à l'ensemble de la colline mouvante l'aspect d'un volcan dont le cratère se serait effondré. Ce qui contribue encore à faire prendre cette forme semi-circulaire aux monticules sableux, c'est que le vent dominant ne souffle pas toujours perpendiculairement à la masse de la dune ; le plus souvent sa direction est oblique, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre. Alors il fait avancer plus rapidement celle des ailes de la dune dont il frappe la crête à angle droit.

Dans le désert d'Atacama, dans la pampa de Tamarugal, dans les *plaines jalonnées* du Texas, dans le Sahara d'Algérie, les dunes en croissant offre une telle régularité de forme que tous les voyageurs en ont été frappés (1).

Les landes de Gascogne offrent aussi des exemples remarquables de cette disposition semi-circulaire de la crête des dunes. Aux environs d'Arcachon et de la Teste, toutes les hautes cimes de la chaîne des sables ont cette apparence de volcans effondrés et se distinguent par la riche végétation d'ajoncs, de genêts et d'arbousiers qui remplit leurs cratères ou *crouhots*. Dans les parties du littoral des landes où la rondeur cratériforme des dunes s'est oblitérée, c'est évidemment parce que deux ou plusieurs monticules ont été réunis et pour ainsi dire fondus ensemble par le vent

(1) Pœppig, Meyen, Bollaert, Gillis, Laurent.

impétueux qui souffle de la mer. Du reste, on peut se rendre compte de tous ces phénomènes en étudiant les petits renflements de sable ou dunes en miniature qui se forment par milliers sur les plages marines.

En Europe, les plus hauts monticules de sable se trouvent sur le littoral des Pays-Bas et sur les côtes atlantiques de la France. Sur le littoral des landes de Gascogne, auquel les vagues de la mer apportent chaque année 6 millions de mètres cubes de sable (1), un très-grand nombre de dunes dépassent une élévation de 75 mètres ; il en existe même une, celle de Lascours, dont la longue croupe parallèle au rivage de la mer atteint en plusieurs endroits 80 mètres et dresse son dôme culminant à une altitude de 89 mètres. Il est vrai que cette hauteur semble marquer en France l'extrême limite ascensionnelle des sables, car les rangées de dunes parallèles situées à l'est de la dune de Lascours sont beaucoup moins élevées. On serait tenté d'admettre qu'après être arrivées à cette grande hauteur, les nappes inférieures du vent d'ouest, comprimées par les masses d'air plus élevées, n'ont pas la force d'impulsion nécessaire pour faire monter encore les molécules de sable et sont obligées de redescendre vers les plaines de l'intérieur en écrêtant les collines précédemment formées. En Afrique, sur les plages basses où l'Océan vient affleurer le grand désert de Sahara, l'énorme quantité des matières arénacées que les vents d'est amènent du désert et sans doute aussi des conditions atmosphériques bien différentes de celles

(1) Laval, *Annales des ponts et chaussées*, 1842.

de la France, permettent aux dunes du Cap Blanc d'atteindre une élévation de 200 mètres.

Aux yeux d'un touriste habitué à l'escalade des Alpes et des Pyrénées, ce sont là de bien humbles sommets; pourtant ces hauteurs de sable prennent l'aspect de véritables montagnes, et leurs chaînes, disposées parallèlement à la rive comme des rangées d'énormes vagues, semblent constituer tout un système orographique. Leurs talus hardis, leurs vives arêtes taillées comme au ciseau, la forme rhythmique de leurs cimes, l'harmonie générale de leurs contours, sans cesse modifiés au gré du vent, leur donnent une étonnante apparence de grandeur. La ligne de base parfaitement unie qu'offre le rivage de la mer aide également à l'illusion par le contraste, et contribue à l'aspect grandiose de ces blanches collines. Le vieux nom celtique des dunes (*dun*), qui signifie montagne, prouve que nos ancêtres avaient été singulièrement frappés de leurs formes hardies.

En gagnant incessamment sur les plaines de l'intérieur, la dune mobile engloutit sans les détruire tous les objets solides, pierres, rochers, troncs d'arbres ou demeures humaines : parfois même elle recouvre des mares d'eau tout entières et les fait disparaître pendant quelque temps sous la base inclinée de ses talus. Lorsque le sable apporté par le vent tombe avec régularité sur la nappe d'une eau dormante et couverte d'écume visqueuse, il forme souvent une couche ténue voilant complétement aux regards l'eau qui le porte. Cette couche peut même devenir assez solide pour rester en équilibre lorsque le niveau de la mare baisse au-

dessous d'elle, et bientôt les molécules de sable séchées par les rayons solaires ne trahissent plus l'existence du piége caché. Les pâtres, les animaux, qui mettent le pied sur la surface de la *blouse* s'engouffrent tout à coup, plus ou moins profondément, et les eaux de la mare refluent autour d'eux. Le plus souvent ils en sont quittes pour l'émotion. Peu à peu le sable croulant se tasse au-dessous d'eux ; ils laissent le fond se consolider, puis, levant tranquillement une jambe, ils attendent qu'une espèce de marche se soit formée, et montent ainsi de degré en degré comme par un escalier.

Si les petites mares sont parfois englouties en apparence, les masses d'eau plus considérables situées à la base des dunes sont continuellement repoussées vers l'intérieur. Les rivières, arrêtées dans leur cours et changées en marais, sont également forcées au recul et mêlent leurs eaux à celles des étangs. Cette formation de lacs et de marécages, parallèle à celle des sables, est l'un des traits les plus remarquables du littoral des landes françaises. Sur un espace de 200 kilomètres se prolonge une rangée d'étangs différents de forme et de grandeur, mais tous situés à une distance à peu près égale de la mer. Une grande baie, le bassin d'Arcachon, a pu maintenir une large communication avec l'Océan, grâce peut-être à la rivière qu'il reçoit de l'intérieur; mais toutes les autres nappes d'eau, au nord les étangs d'Hourtins et de Lacanau, au sud, ceux de Cazaux, de Parentis, d'Aureilhan, de Saint-Julien, de Léon, de Soustons, ne communiquent avec la mer que par des *courants* au lit tortueux et rapide, et se trouvent main-

tenant à un niveau considérable au-dessus de la surface marine.

Fig. 5.

L'étang de Cazaux, le plus élevé de tous et celui qui a été repoussé graduellement dans l'intérieur des terres par les plus fortes dunes, étale sa nappe à une altitude variant de 19 à 20 mètres suivant les saisons. Il n'a pas moins de 6000 hectares de superficie moyenne. Le spectateur qui le contemple du haut d'un monticule croirait y voir une vaste baie marine, car une grande partie des rivages opposés échappe aux regards, et les arbres isolés ou disposés par groupes, qui marquent la berge lointaine, ressemblent à une flotte de navires à l'ancre dans une rade foraine; les blancs éboulis de sable de forme triangulaire qu'on aperçoit de loin à la base des dunes verdoyantes, et qui paraissent autant de voiles d'embarcations rasant la côte, accroissent encore l'illusion. Du reste, il est probable que l'étang de Cazaux était autrefois un golfe de l'Océan, car le fond de cette petite mer intérieure se trouve encore à 10 mètres au-dessous du niveau marin. Les pêcheurs, qui sont les juges les plus autorisés en pareille matière, attestent uniformément que, dans les parties les plus creuses de l'étang, la sonde touche le sable à une trentaine de mètres au-dessous de la surface.

Il est facile de s'expliquer la transformation graduelle de l'ancien golfe de Cazaux et des autres baies

marines qui découpaient le rivage aujourd'hui si uniforme des landes. D'abord séparées de l'Océan par un mince cordon de sable, comme il s'en forme souvent sur les plages basses, ces baies changées en étangs ont été peu à peu repoussées vers l'intérieur des terres par les sillons parallèles des dunes. Sous l'énorme pression des sables, elles ont gravi, pour ainsi dire, la pente du continent. En même temps les pluies et les ruisseaux, arrêtés dans leur cours, apportaient incessamment leur tribut d'eau douce aux nouveaux lacs, tandis que l'eau salée s'enfuyait à mesure par les déversoirs naturels ménagés entre les monticules. Ainsi les grains de sable que le vent pousse devant lui ont suffi, pendant le cours des siècles, à changer des golfes d'eau salée en étangs d'eau douce et à les porter dans l'intérieur du continent à une hauteur considérable au-dessus de l'Atlantique. Malgré l'obstacle que lui oppose la haute chaîne des dunes, le vent ne laisse pas que d'avoir une certaine action sur les plages de sables situées à l'est des étangs, et là également il élève des rangées de collines. Nul doute que ces monticules ne pussent atteindre une élévation considérable si les nappes des étangs étaient soumises comme la surface de l'Océan aux oscillations des marées.

Nombreux sont les désastres occasionnés par l'envahissement des dunes ou des étangs pendant l'ère historique. Les villages situés à la base orientale des dunes de la Gascogne, sur le bord des étangs, devaient se déplacer de temps en temps vers l'est, sous peine d'être engloutis par les sables ou par les eaux. A l'approche du danger, les habitants menacés essayaient

quelquefois une vaine résistance. Dès que les vents réguliers de l'ouest étaient provisoirement remplacés par un vent d'est, pâtres et cultivateurs, armés de pelles et de pioches, se rendaient en toute hâte au sommet des dunes, et, pleins d'une ardeur enfantine, ils démolissaient la crête des sables pour la livrer au souffle de l'air. Mais bientôt les vents réguliers réportaient le sable vers l'intérieur ; les dunes recommençaient à marcher et mettaient l'armée des paysans en déroute. Sous peine d'être engloutis, ils devaient démolir leurs cabanes pour en emporter les matériaux, et se bâtir de nouvelles demeures à une certaine distance dans l'intérieur de la lande. Les années, les siècles s'écoulaient; mais les dunes et les étangs marchaient toujours, et de nouveau les habitants étaient condamnés à transférer leurs villages au milieu des bruyères. C'étaient là des malheurs prévus, et la chronique gardait le silence sur ces émigrations successives ; elle se borne à mentionner les noms de quelques églises qu'on a dû abandonner aux sables pour les reconstruire au loin sur le plateau des landes. Ainsi nous savons que l'église de Lége a été rebâtie en 1480 et en 1660, la première fois à 4 kilomètres, la seconde à 3 kilomètres plus avant dans l'intérieur des terres; mais les étapes des autres localités de la même zone ne sont pas connues d'une manière précise. Quant aux bourgs aujourd'hui disparus de Lislan, de Lélos et d'Anchise, on ignore jusqu'à leur ancien emplacement. Après avoir perdu son port et ses hameaux, le bourg de Mimizan, jadis très-important, allait être englouti tout entier, lorsque, au moment suprême, les dunes furent heureusement

fixées par des semis de pins. Le demi-cercle des collines envahissantes, pareil à la gueule ébréchée d'un cratère, semble être encore sur le point de dévorer les maisons.

Les dunes ont été souvent comparées à des sabliers gigantesques mesurant le temps par la marche progressive de leurs talus de sable. La comparaison est juste, car les vents d'ouest qui opèrent tous ces changements sur le littoral des landes obéissent à présent aux mêmes lois qu'il y a des milliers d'années, et très-probablement leur force n'a pas changé pendant cet intervalle de temps. Les dunes, les étangs, et même les villages riverains peuvent donc être considérés comme de véritables chronomètres géologiques ; mais par malheur les indications qu'ils fournissent n'ont pas encore été déchiffrées d'une manière certaine, et maintenant que les dunes sont fixées, il est bien tard pour entreprendre cette étude. L'illustre Brémontier dont le livre, imprimé en l'an V de la République (1), est encore l'autorité principale sur la question des sables mouvants, a fait pendant huit années une série d'observations qui lui ont donné une moyenne de 20 à 25 mètres pour le progrès annuel des dunes de la Teste. Ce résultat s'accorde d'une manière remarquable avec les indications fournies par les empiétements des dunes de Lége pendant les quatre cents dernières années. En admettant comme normale la moyenne calculée par Brémontier, on arriverait à cette conclusion que, dans un laps de temps de vingt siècles, les dunes

(1) *Mémoire sur les dunes.*

auraient pu envahir toute la zone des landes et recouvrir la ville de Bordeaux : il eût même suffi de mille ans pour transformer en marécages les belles campagnes du Bordelais, car les étangs, repoussés constamment par les dunes envahissantes, se seraient abîmées du côté de l'est en déluges successifs aussitôt après avoir dépassé la ligne culminante du plateau des landes. Il est probable que des recherches entreprises en d'autres lieux auraient pleinement confirmé les observations faites par Brémontier ; cependant, en l'absence de ces recherches, on ne peut accepter comme s'appliquant à toute l'armée des sables, de Bayonne à la pointe de Grave, des mesures faites au pied d'un groupe de dunes isolées : pour se prononcer définitivement, il faut attendre les observations que les savants ne manqueront point de faire sur la marche des dunes dans toutes les parties du globe où ces monticules ne sont pas encore fixés.

Cependant, l'œuvre de la nature est double, et si, d'une part, elle précipite la marche des sables, d'autre part elle tâche de les arrêter : elle-même indique les moyens de prévenir ou prévient spontanément les désastres dont elle est cause. En certains endroits, et spécialement sur une partie de la côte des landes, elle exerce une action physique et chimique en se servant de l'oxyde de fer que contient l'eau des sources pour consolider les sables et les transformer graduellement en de véritables roches. Ailleurs, des ciments organiques, composés de coquillages brisés, de restes d'infusoires siliceux et calcaires, agglutinent les molécules arénacées et leur donnent la stabilité nécessaire pour

résister au souffle du vent. Mais ces moyens de consolidation des sables peuvent être considérés comme exceptionnels. C'est principalement la végétation que la nature emploie pour fixer les collines mouvantes des bords de la mer. Sur presque tous les rivages, les débris arénacés et calcaires constituant le sol renferment assez de principes fertilisants pour nourrir un certain nombre de plantes vivaces qui ne craignent pas l'air salé des flots et projettent leurs racines aux profondeurs où se trouve l'humidité nécessaire. Parmi ces végétaux hardis, le plus commun, et le plus utile à la fois, est le gourbet (1), dont les touffes, d'un vert pâle, n'arrêtent guère le vent, mais dont les fortes racines, parfois longues de 12 ou 15 mètres, se développent d'autant mieux que le sol a moins de consistance. Diverses espèces de convolvulacées rampent sur le sol et, fixant de distance en distance leurs vigoureux cordages, enveloppent parfois une dune entière dans leur réseau de feuilles et de fleurs. D'autres plantes dressent fièrement leurs tiges, mais si cette tige vient à être engloutie par les sables, elle se transforme incontinent en racine et donne naissance à une nouvelle pousse qui peut être enterrée à son tour sans que la plante soit exposée à périr. Ainsi telle graine germant à la base de la dune produit souvent un végétal qui, de résurrection en résurrection, finit par s'épanouir au sommet du monticule et relie par un câble de racines les couches arénacées que les lianes des convolvulus fixent à la surface. Nombre de plantes dont les

(1) *Arundo arenaria.*

frêles tiges sont à demi enterrées dans le sable, sont peut-être contemporaines de la dune elle-même (1); peut-être même existaient-elles déjà avant que l'homme eût une histoire.

Dans cette lutte engagée contre la force des vents et la puissance de la végétation, l'issue définitive dépend à la fois des conditions climatériques, de la nature du sol, de la forme du rivage et des diverses circonstances éventuelles parmi lesquelles il faut ranger, en première ligne, les dégâts causés par l'homme et les animaux. Dans l'Amérique du Sud, sur les rivages des contrées tropicales où le développement des plantes est favorisé, suivant les saisons, par une chaleur extrême et par des torrents de pluie, là où les sables contiennent une forte proportion de débris animaux et végétaux, la plupart des dunes sont déjà fixées à quelques mètres de la mer par des mimosas, des cactus et des arbres épineux. La flore des sables est moins riche en Europe. Sur les côtes du Jutland, elle se compose seulement de deux cent trente-quatre espèces de plantes, très-humbles pour la plupart (2) ; aussi les dunes *blanches* de la péninsule danoise, de même que celles de la Gascogne et de la Hollande, n'ont-elles point assez de cohésion pour résister aux furieux vents d'ouest qui les assaillent. Il est probable toutefois que, même dans les pays de la zone tempérée, la modeste végétation herbacée des sables du littoral a la force de fixer les dunes après un certain laps de siècles, et de préparer, par la lente ac-

(1) De Candolle, Élie de Beaumont.

(2) Andresen, *Om Klitformationen*.

cumulation de ses débris, une couche végétale où les grands arbres peuvent croître spontanément.

S'il n'en était pas ainsi, il serait difficile de comprendre comment toutes les dunes de l'Europe étaient anciennement couvertes de forêts. D'après le témoignage unanime des anciens géographes, les bois s'étendaient jusqu'au bord de la mer dans ces plaines qui sont aujourd'hui les Pays-Bas (1). Ni le grand géographe Strabon, ni Pline l'encyclopédiste, ni aucun autre écrivain de l'antiquité ne mentionne l'existence de collines poussées par le vent, bien que ce phénomène eût été certainement de nature à les frapper. Les Bataves, les Angles, les Frisons, n'avaient dans leurs idiomes aucun mot spécial pour désigner un monticule de sable mouvant ; de même, nous le savons, les Gaulois appliquaient indifféremment le mot *dun* à toutes les hauteurs. Sous un grand nombre de dunes de la Gascogne on découvre des troncs de chênes, de pins et d'autres essences, engloutis dans le sable au-dessus de l'ancien niveau des landes. Bien plus, quelques dunes portent encore des bois magnifiques, qui comptent au moins plusieurs siècles d'existence et qui n'ont probablement pas été plantés par l'homme. Non loin d'Arcachon, on peut s'égarer dans une forêt où se dressent des pins gigantesques, sans rivaux en France, et des chênes mesurant 12 mètres de tour. Des titres de 1332 parlent aussi de forêts qui recouvraient les dunes, et où les seigneurs de Lesparre allaient en joyeuse compagnie chasser le cerf, le sanglier, le chevreuil. Enfin

(1) Staring, *Voormals en Thans.*

Montaigne (1), écrivant au milieu du XVIe siècle, dit que les envahissements des sables avaient lieu « depuis quelque temps ». D'ailleurs pourquoi les Landais donneraient-ils, comme les Espagnols, le nom de *monts* ou *montagnes* à leurs forêts, même à celles de la plaine, sinon parce que leurs collines de sable étaient autrefois uniformément couvertes d'arbres ?

Malheureusement toutes ces belles forêts qui protégeaient autrefois les pays bas du littoral maritime contre l'invasion des sables furent successivement détruites pendant les mauvais jours du moyen âge, soit par des envahisseurs barbares, soit par des seigneurs imprévoyants, soit par les paysans eux-mêmes. Encore au dernier siècle, le roi de Prusse, Frédéric Guillaume Ier, ayant grand besoin d'argent, fit abattre la forêt de pins qui s'étendait sans interruption sur les dunes de la Frische Nehrung, de Dantzick à Pillau. L'opération lui rapporta la somme de 200 000 écus ; mais les sables mouvants envahirent la grande baie intérieure, détruisirent les pêcheries, obstruèrent le chenal de navigation, ensevelirent les forteresses de défense et modifièrent de la manière la plus fâcheuse l'économie hydrographique de tous ces parages. En Hollande, en Bretagne, au sud de la Garonne, le déboisement du littoral a produit des résultats plus funestes encore. Sur les bords du lac Michigan, au cap Cod (Massachusetts), les défrichements de la plage ont aussi amené la formation de collines mouvantes (2). Mais

(1) *Essais*, livre IV.

(2) Marsh, *Man and nature*, p. 487.

les riverains n'ont à se plaindre que d'eux-mêmes : les dunes sont leur ouvrage. Une seule imprudence peut causer de grands malheurs : c'est ainsi que d'après Staring, une des plus hautes dunes de la Frise doit son origine à la destruction d'un seul chêne (1).

C'est à l'homme d'arrêter maintenant par son travail ces monticules de sable qu'il a pour ainsi dire créés par son imprévoyance. Heureusement ce n'est pas une œuvre impossible. Déjà le berger des landes, quand il voulait protéger sa cabane érigée au fond de quelque ravin des dunes, avait soin de couper dans les *lettes* ou les marécages environnants des graminées ou des roseaux qu'il étendait sur le sol de manière à le recouvrir complétement et à ne laisser aucune prise au vent de la mer. Cela suffit, le sable reste immobile et la dune est désormais fixée, aussi longtemps du moins que le pas d'un cheval, la dent d'une brebis ou d'un animal sauvage, une averse de pluie ou telle autre cause, n'ont pas transpercé la couche protectrice et rendu aux sables leur mobilité : il faut alors tapisser le sol d'une nouvelle litière de plantes.

Mais ce moyen de protection, qui d'ailleurs est praticable seulement sur de faibles étendues, est tout à fait provisoire : pour obtenir un résultat définitif, il faut nécessairement recourir à la fixation directe des dunes par des semis d'arbres ou d'autres plantes offrant aux vents une barrière infranchissable. Dans les temps modernes, les Hollandais, ces grands maîtres pour tous les travaux de la mer et des rivages, ont été les pre-

(1) *De Bodem van Nederland*, I, p. 425.

miers à reconnaître l'absolue nécessité de fixer les dunes. A la fois défendus et menacés par ces masses de sable mouvant qui ne cessaient d'empiéter sur leur territoire, tout en le protégeant contre les assauts de la mer, ils ont compris que le salut même de la patrie pouvait dépendre de ce rempart de collines, et depuis un siècle, ils l'ont complétement arrêté par des plantations de roseaux des sables et de sapins.

Les premières tentatives faites pour la fixation des dunes de Gascogne datent du commencement du XVIIIe siècle. M. de Ruhat, acquéreur de l'ancien captalat de Buch, ensemença de pins quelques collines de la Teste ; mais quoique les semis eussent réussi parfaitement, l'œuvre ne fut pas continuée, et partout ailleurs les inertes Landais laissèrent les dunes marcher à l'assaut de leurs villages. Plus tard, les frères Desbiey et l'ingénieur Villers proposèrent à diverses reprises la fixation de toute la zone des sables : leur voix ne fut point entendue. C'est au célèbre Brémontier qu'échut l'honneur de faire adopter et de mettre en pratique un plan d'ensemble pour la culture des dunes. S'inspirant des écrits et de l'exemple de ses devanciers, ne dédaignant pas d'interroger les pâtres qui connaissaient par tradition les moyens d'arrêter les sables, Brémontier se mit pour la première fois à l'œuvre en 1787. Interrompus en 1789, puis repris en 1791, les travaux furent complétement abandonnés en 1793 par suite de l'opposition qu'avaient suscitée plusieurs habitants de la Teste ; mais déjà l'on pouvait constater d'importants résultats. Plus de 250 hectares de sables mouvants avaient été fixés dans les environs

d'Arcachon ; des pins, des chênes, des plants de vigne étaient en parfaite croissance, et l'ensemencement d'un hectare n'avait pas coûté plus de 200 francs. La possibilité d'arrêter la marche des dunes à peu de frais était absolument démontrée.

Au commencement du siècle, l'œuvre interrompue fut reprise, et depuis quelques années les travaux sont à peu près terminés. Les dunes, désormais fixées, enrichissent les contrées qu'elles menaçaient autrefois d'engloutir, et, par suite de la valeur croissante des pins et de leurs produits, c'est par centaines de mille francs (1) qu'il faut maintenant compter l'accroissement annuel de la fortune publique sur le littoral. Le moyen de salut appliqué par Brémontier est devenu pour les Landais une cause de prospérité. En même temps, bien des résultats heureux, auxquels on ne pouvait s'attendre d'avance, ont été obtenus. Le sable, garanti des rayons du soleil par l'ombrage des pins, produit des herbes qu'on utilise pour la litière et l'alimentation des bestiaux. Les lèdes, ou vallées intermédiaires des dunes, qui pendant six mois de l'année étaient transformées par les eaux de pluie en d'infranchissables fondrières, ont été assainies sans l'intervention de l'homme, grâce aux millions de racines pompant incessamment l'humidité des sables. La surface des vastes étangs situés à la base orientale des dunes s'est également abaissée pour fournir aux arbres de la forêt l'eau nécessaire à leur croissance. En outre,

(1) La valeur estimée des forêts des dunes landaises est de 25 millions, soit de 600 francs l'hectare.

la fixation des dunes a fait disparaître les *blouses* dans lesquelles s'engouffraient les hommes et les animaux. De nos jours, ces accidents ne sont plus à craindre : le sable ne voyage plus, et les mares, absorbées par le chevelu des racines, ont cessé d'exister. La science a réparé les désordres causés naguère par l'imprévoyance humaine.

DE CONSTANTINOPLE A TRIESTE

PAR Mme ADÈLE HOMMAIRE DE HELL.

A peine eus-je dit le dernier adieu à mon mari qui m'avait accompagnée sur l'*Imperatori*, pyroscaphe du Loyd autrichien allant à Trieste, que le signal du départ fut donné, et je me trouvai *seule*, suivant d'un regard désespéré le caïque qui emportait M. de Hell dans la direction de l'échelle de Tophana, tandis que le steamer commençait à fendre les flots du Bosphore pour entrer dans la mer Blanche. Peu d'heures après nous étions en face de Philoppopoli, grande ville turque, couvrant toute une colline de ses maisons aux couleurs éclatantes, et de ses nombreuses mosquées. Nous dûmes y jeter l'ancre pour prendre trois cents hadjis (pèlerins) qui s'en allaient à la Mecque avec armes et bagages. Les armes étaient brillantes, les bagages légers. Au fur et à mesure qu'ils montaient à bord, on les désarmait, précaution bien nécessaire avec de pareils hôtes. Quand le dernier eut été hissé, on les empila sur le pont, de façon qu'ils ne pussent même, en cas de crampe, allonger la jambe. C'était un curieux spectacle que ce grand nombre de musulmans, gravement accroupis sur leurs talons, faisant leurs prières, mangeant, dormant sans

changer de place. Il s'en trouvait de tous les âges, de toutes les conditions, de tous les types ; les uns ressemblant à de hardis écumeurs de mer, d'autres à de paisibles marchands. Un farouche visage avait pour voisin celui d'un jeune adolescent à peine sorti du harem, vrai Kaled par la mélancolie du regard autant que par la grâce pittoresque des vêtements. Combien devaient rester en route, avant même d'arriver à la Mecque ! Tant de déserts à parcourir, de fatigues à subir, sans compter la privation d'eau, l'ardeur d'un soleil torride, les fièvres, tout ce qui décime d'ordinaire les grandes caravanes. Cela n'empêche pas que chaque année il ne parte des milliers de pèlerins de tous les points de l'empire, pour ce saint pèlerinage.

Arrivés aux Dardannelles, nous eûmes un nouveau moment d'arrêt occasionné par l'invasion d'un harem. On eût dit que le sort, au moment où je quittais l'Orient, voulait rassembler sous mes yeux les spécimens les plus curieux du pays.

Ce harem, appartenant au gouverneur de Smyrne, rentrait en ville après un séjour à la campagne. Bien vite, à l'aide de voiles de navire, on éleva sur le pont une grande tente hermétiquement fermée où furent entassés une trentaine d'esclaves et les eunuques, tandis que le harem proprement dit, c'est-à-dire la femme du gouverneur et quelques favorites, vinrent prendre possession du salon des dames où j'étais seule. En un instant il fut encombré de tapis, de coussins, de narghilés, de tchibouks, de brûle-parfums jetés à terre dans le désordre le plus pittoresque. Ces femmes, fort gênées dans un espace aussi exigu, restaient accroupies

sur leurs genoux sans témoigner la moindre impatience. Couchée dans ma cabine, j'observais à travers les rideaux, leurs faits et gestes avec un curiosité facile à comprendre.

La gouvernante ne trouvant aucun siége digne de son rang, finit, après quelques moments de réflexion, par se hisser sur la table où l'on avait mis à la hâte quelques coussins.

De ce trône improvisé, elle planait sur le salon, pouvant à son aise gourmander ses suivantes. L'une d'elles, armée d'un éventail en plumes de paon, rafraîchissait constamment l'air autour de sa maîtresse ; une autre tenait un miroir encadré d'argent, de façon que la dame pût s'y mirer tout à son aise. L'eunuque de rigueur vint compléter cette scène orientale en apportant le café et les tchibouks tout préparés.

Ni belle, ni charmante, ni même habillée avec goût, cette femme avait un air de suprême commandement comme si elle eût été sultane. Je ne sais où les dames turques prennent leurs grands airs; mais en fait d'orgueil, elles en remontreraient à l'aristocratie la plus dédaigneuse d'Autriche ou d'Angleterre (1).

Pour costume, elle avait un antérine (robe à queue) de mousseline bleue avec une veste de taffetas couleur safran, et des babouches jaunes, brodées d'or. Sur sa tête, mêlés à des tresses de cheveux en désordre et à des fleurs fanées, brillaient de gros diamants. Quant à

(1) Toute mère de sultan porte le nom de sultane *Validé*, et seule a le droit de se montrer en public le visage découvert. La mère d'Abdul-Medjid, que j'ai souvent rencontrée, était une jolie femme qui n'avait qu'à gagner à se faire voir sans iachmack.

sa personne, elle était massive et sans agrément. Aussi n'eus-je d'admiration que pour une jeune femme dont la taille élancée, les grands yeux de velours, la tête splendide, justifiaient pleinement ce qu'on raconte des beautés cachées au fond des harems. Celle-ci en était bien la fine fleur.

Tandis que la coconna tirait de son tchibouk des flots de fumée odorante, une petite fille de douze ans à peine se mit à danser, réglant ses mouvements sur le chant doux et voilé de deux esclaves enfoncées presque sous la table.

En apprenant qu'une dame européenne était leur voisine, la gouvernante fit ouvrir mes rideaux et me convia de venir prendre ma part de café et de bonbons. Je restai dans cette exotique compagnie jusqu'à Smyrne, où le harem fut aussitôt débarqué.

L'*Imperatori* fit un arrêt de quelques heures dans la rade, ce qui me permit d'aller revoir les bazars, les fontaines, les rues de cette cité brillante, l'une des sept villes qui réclament la gloire d'avoir donné naissance à Homère. Il nous fut même permis d'aller fumer un dernier narghilé dans l'un des nombreux cafés sur pilotis avoisinant la baie. De l'avis de tous les voyageurs, les cafés turcs ont un charme qui n'existe nulle part. Partout où murmure une source, où s'étend une ombre salutaire, où vient mourir la vague, un kiosque est là, avec ses tabourets, ses tchibouks, ses narghilès et son délicieux moka y compris le cafedji qui pose, sans s'en douter, sous vos yeux de poëte ou simplement de touriste.

Ceux de Smyrne, construits dans la rade même,

offrent, sous cette chaude latitude, des lieux de repos délicieux. Une passerelle, à travers laquelle jaillissent des flocons d'écume, vous conduit dans une rotonde, ouverte par ses nombreuses croisées, à toutes les brises, à tous les aromes, à tous les murmures de la ville et de la mer. Un divan circulaire, placé au-dessous des croisées, permet d'embrasser sans fatigue tous les points de l'horizon. Eh ! quel horizon ! quelle divine lumière, quelle courbe gracieuse trace la côte; quelles adorables nuances répandues sur les montagnes et la mer Cyrénaïque ! C'est bien là cette douce et molle Ionie où la nature est constamment en fête !

Étendue dans un coin du divan, je remplis mes yeux, mon cœur, ma pensée de ces brillantes images qui réveillèrent en moi un monde de souvenirs ! la vie, encore une fois, me fut légère, mais le signal du départ vint mettre en fuite mes belles illusions et me rendre à la triste réalité.

Il y avait à bord, outre plusieurs Anglais, un jeune Prussien, attaché d'ambassade, qui depuis est devenu l'un des savants les plus distingués de son pays. Membre de la Société de géographie de Berlin, M. Georges Rosen est très-connu du monde savant. A l'époque dont je parle, en 1847, il avait déjà étudié le sanscrit, l'arabe, le persan, l'arménien, et voyagé dans presque toutes les contrées asiatiques ; plein de sympathie pour ma tristesse, il me prodigua tous les soins qu'un homme bien élevé peut rendre à une femme seule, et cela sans prétention, sans embarras, sans la moindre fatuité. De plus, je trouvai en lui un joueur d'échecs

à peu près de ma force, ce qui abrégea pour moi les lourdes heures de la traversée.

Nous nous arrêtâmes devant Scyra pour débarquer les hadjis qui devaient prendre un vapeur français allant à Alexandrie. Rien de plus singulier que la configuration de la côte sur laquelle est bâtie cette ville. Entre deux mamelons se joignant à leur base s'élève un sommet pointu couronné d'un couvent grec, d'où dégringolent les maisons de Scyra, tellement pressées les unes contre les autres qu'on ne voit aucune solution de continuité. Tout cela est bâti en belles pierres blanches, éblouissantes sous un soleil aussi ardent. Une extrême aridité règne sur toute la côte. A peine si l'on y distingue quelques buissons rabougris. La baie, large et belle, rappelle un peu celle de Smyrne.

On assure que cette blanche ville, d'aspect si pittoresque, est d'une horrible saleté à l'intérieur. Les rues ou plutôt les ruelles y sont encombrées de cochons, de poules, de chiens errants et d'immondices.

Le débarquement des hadjis eut pour spectateurs tous les passagers européens qui s'amusaient à voir de quelle façon ces braves gens supportaient l'opération rendue difficile par une forte houle. Le capitaine avait eu une telle hâte de s'en débarrasser, que, sans même attendre l'arrivée du médecin qui devait faire un rapport sur leur état sanitaire, il les fit descendre précipitamment dans deux grandes chaloupes où ils restèrent debout, appuyés les uns contre les autres pendant plus de deux heures d'attente.

Eh bien, malgré le roulis, l'ardeur du soleil, et la fatigue de se tenir ainsi, ils restèrent graves et

impassibles, ne faisant entendre ni plaintes ni murmures. J'aurais bien voulu voir des Français, des Italiens, des Anglais à leur place ! Au moment de lever l'ancre, le capitaine reçut la nouvelle qu'un des hadjis, jeune homme bien portant la veille, venait de mourir. Cet accident, si triste par lui-même, nous fit courir le risque de passer quelques jours de quarantaine devant Scyra, le docteur voulant l'attribuer au choléra. Il y eut des pourparlers, des allées et venues, des formalités qui durèrent une partie de la nuit.

La mer heureusement s'était un peu calmée, ce qui nous procura une délicieuse soirée de contemplation. On a souvent décrit la beauté des nuits d'Orient, nuits étincelantes où tout se revêt d'une poésie incomparable; aussi les impressions de cette soirée ont-elles laissé comme une empreinte lumineuse dans ma mémoire. Je revois la longue ligne pourpre que le soleil, en disparaissant de l'horizon, avait tracé dans le ciel, tandis que la lune s'élevant lentement, irisait de ses reflets d'or la surface de la mer et le sommet des collines. Tout, à l'occident, était glacé de rose. Rose était le ciel, rose la ligne de rochers encadrant la mer. A cette magie de formes et de couleur se joignait celle des mélodies nocturnes. Le couvent nous envoyait le bruit argentin de ses cloches, la caserne celui de ses tambours, la rade le chant de ses matelots. On entendait aussi le clapotis sourd des vagues contre la coque du navire, et celui des voiles qu'agitait la brise du soir.

Chacun était recueilli, savourant à sa manière la volupté intime d'une telle heure. On ne parlait qu'à

voix basse. Tout à coup, un lointain grondement se fit entendre, comme si quelque monstre marin prenait ses ébats sur les flots. Un feu rougeâtre, une colonne de fumée noire apparut à l'horizon ; la mer s'agita, et le monstre, c'est-à-dire un prosaïque bateau à vapeur, vint jeter l'ancre à peu de distance de nous.

Au lever du soleil, dans les vapeurs violettes de l'Orient, nous vîmes se dessiner les silhouettes de quelques îles célèbres : Paros, Anti-Paros, Délos, Cythère (aujourd'hui Cérigo). Quels noms !

Bientôt la mer, devenue très-houleuse, nous annonça le cap Matapan, vrai cap des tempêtes où vont se briser chaque année nombre de petits bâtiments de cabotage. Tout ce qui faisait naguère le charme de cette ravissante navigation disparut soudain. Nous n'étions plus dans l'archipel grec, mais dans les parages de certaines mers du Nord, éternellement orageuses.

Les vagues clapoteuses, d'une couleur terne, le ciel recouvert d'une chape de plomb, les horizons noyés dans la brume, une température glaciale et l'aspect menaçant du cap entouré d'écueils et de brisants où la mer se heurtait avec un bruit formidable, tout concourait à l'illusion.

Mais au delà, nous retrouvâmes le ciel ionien et la mer aux doux murmures. Les crêtes de la Morée apparurent à notre droite, avec leurs cônes dentelés et leurs bois d'oliviers. Tout se revêtait d'une chaude lumière mettant en relief les moindres objets. Les montagnes, par leur aspect aérien, semblaient nager dans une atmosphère de nacre et d'or.

Nous passâmes devant la ville de Modon ; puis vin-

rent l'Arcadie, le port de Navarin et Zantes (la fleur de l'Orient). L'*Imperatori* longea de si près cette dernière, que nous pouvions distinguer les quais, le môle, les édifices, la citadelle de la ville. Par son doux climat, ses productions variées, son éternelle verdure et son ciel, aussi pur que celui d'Égypte, Zantes a pris la suprématie de la beauté sur toutes les îles avoisinantes. Corfou seule est sa rivale.

Nous la quittions à peine que déjà s'ouvrait devant nous le détroit formé par l'île de Céphalonie et la célèbre Ithaque, dont le nom moderne est Léachi, presque voilées par les ombres du soir. Pendant une heure ou deux, je ne pus entrevoir que des masses sombres servant comme de repoussoirs à la phosphorescence des flots. Mais bientôt la lune vint jeter de clairs rayons sur le détroit et me permettre d'en saisir la configuration. Avec quelle avidité je tâchais de distinguer la ligne de rochers qui côtoie la mer, et où mon mari, à son premier voyage en Orient, fit un naufrage complet! Tout ce drame maritime, consigné dans le voyage en Turquie et en Perse, m'apparut tel qu'il avait dû se passer dans la nuit orageuse où le *Génie navigateur* (1) était venu sombrer devant Céphalonie!

Je voyais les signaux de la côte, les lumières errantes, les chaloupes, ballottées par une mer furieuse, abandonnant le brick submergé. J'entendais les clameurs des matelots mêlées à celles des insulaires qui assistaient, du rivage, à cette affreuse catastrophe,

(1) Brick marchand sur lequel M. de Hell avait pris passage à Marseille pour se rendre à Constantinople.

et je frissonnais d'épouvante à la pensée que mon mari, si jeune, si aimé, si plein d'avenir, avait été l'un des naufragés n'échappant à la mort que par miracle !

Quel était mon regret de ne voir que des formes vagues et indécises là où j'aurais voulu compter chaque arbre, chaque fragment de rocher ! Il me semble que j'aurais reconnu la plage où la chaloupe vint échouer, la cabane qui leur servit de refuge jusqu'au jour....

A ces pensées toutes personnelles succédèrent celles évoquées par des lieux aussi célèbres. Qui pourrait passer avec indifférence devant Ithaque? A ce seul nom, les souvenirs de l'antiquité se réveillent, jetant sur tout ce que l'on voit, flots, îles, rochers, le prestige des grandes aventures célébrées par le divin Homère.

Le pyroscaphe filait si près de la côte qu'on entendait les chiens de garde aboyer.

L'imagination, cette fée aux mille facettes, évoquait mille images devant mes yeux à mesure que nous avancions. Ne vois-je pas briller à travers les touffes de lauriers roses les flots frais et murmurants de la fontaine Aréthuse? N'aperçois-je pas, dans cette saillie de rochers, l'entrée de la grotte où Minerve conduisit Ulysse pour lui faire enfouir l'or, l'airain, les étoffes précieuses qu'il tenait de la générosité d'Alcinoüs ?

Hélas ! en réalité, je ne distinguais qu'une ligne noire dans laquelle la lune faisait des trouées lumineuses, de façon à produire les effets les plus fantastiques. Bien avant l'aube, nous étions sortis du détroit et voyions, dans un lointain vaporeux, surgir les sommets de l'Albanie. Déjà l'air plus vif, les lignes plus

accusées, les horizons moins purs nous annonçaient un autre ciel, une autre mer, un autre pays.

Telle qu'elle se présenta à mes yeux, enveloppée d'une légère brume, éclairée par un soleil levant et rayée en tous sens par les larges fentes de ses ravins où se trouvaient encore des traces de neige ; la côte albanaise, avec ses flancs déchirés, ces cônes pointus, ses escarpements neigeux et sa fière apparence, renouvela en moi les vives impressions que j'avais éprouvées en face du Caucase.

En effet, n'est-ce pas la même nature âpre et vigoureuse, la même race énergique, la même pureté d'atmosphère, les mêmes luttes, la même ardeur au combat que chez le fier Tcherkess ? Indépendance et liberté, tel est le cri de ralliement du farouche Albanais qui n'aime au monde que ses montagnes de neige et ses villages suspendus au flanc des abîmes !

Toute cette navigation, de Constantinople à Trieste, est véritablement enchantée. A peine ai-je pu en donner quelque idée dans les pages précédentes. Il m'aurait fallu une tout autre disposition d'esprit et de cœur pour en décrire le charme, la fable, l'histoire et la poésie, qui ont rendu ce riant archipel le théâtre des plus charmantes fictions et des hauts faits les plus héroïques. Mille événements s'y rattachent depuis Homère jusqu'à nos jours. La brillante histoire des Vénitiens est inscrite dans les forteresses, églises et palais de Zante et de Corfou. Le moindre îlot a l'attrait du souvenir.

Ces réflexions m'étaient inspirées par la vue de Corfou vers laquelle le pyroscaphe avançait rapidement.

Rien d'enchanteur comme le panorama qui se déroulait à nos yeux. Les montagnes peu élevées descendent en pentes si douces vers la mer, qu'on y voit partout de beaux pâturages, des bois d'oliviers et de citronniers. Quelques blocs de rocher percent cette belle verdure. Les maisons de campagne sont semées au milieu des bois, sur la plage, au versant des collines.

De la rade où l'on jeta l'ancre, le regard embrasse la ville entière qui, de la plage s'élève insensiblement sur les hauteurs. Une ancienne forteresse vénitienne à laquelle les Anglais ont ajouté de nombreux bastions, est fièrement campée sur la pointe d'un rocher ne tenant que par une langue étroite à la terre ferme. La rade décrit un demi-cercle dont l'une des extrémités semble s'unir à l'Albanie. On me fit remarquer le palais du gouverneur, bâtiment carré, d'une construction massive; mais entouré d'un jardin ou plutôt d'un bois dont l'ombrage touffu est un précieux avantage sous un tel ciel.

Après les côtes de l'Albanie vinrent celles de l'Istrie, basses et couvertes de champs cultivés. A chaque instant nous découvrions le clocher d'un village ou la tourelle d'un château. Le ciel si pur des îles Ioniennes, dès que nous nous fûmes éloignés de Corfou, prit les teintes d'un ciel du Nord, et pourtant nous étions dans la belle Adriatique, dans la mer de Venise, dont tant de poëtes ont chanté les flots d'azur !

A six heures du soir, après dix jours de traversée, nous entrâmes dans le port de Trieste rempli de bâtiments marchands portant tous les pavillons. Une indicible tristesse me saisit en me séparant du pyroscaphe

où mon mari m'avait dit le dernier adieu. Puis-je avouer toute ma faiblesse ? J'eus un moment la sérieuse pensée de retourner à Constantinople dès le lendemain en profitant du départ d'un autre steamer. La crainte ou plutôt la certitude seule de n'y plus trouver M. de Hell me retint. Mais la tentation fut si forte que, plus tard, j'ai dû la considérer comme un pressentiment.

L'hôtel Metternich, où presque tous les passagers prirent gîte, est si vaste qu'on s'y sent comme perdu à travers tant de corridors et de cages d'escaliers. Je fus reléguée dans une chambre sombre, mal meublée, où je passai une affreuse nuit.

Dès le lendemain, j'envoyai à MM. Bélas, négociants, une lettre de recommandation qui me valut immédiatement leur visite. Mon intention était de partir promptement pour Venise, mais l'aimable insistance de ces messieurs triompha de ma résolution.

Par une combinaison du sort peu commune, les deux frères ont épousé les deux sœurs et ne font qu'une seule famille. La mère des maris a la haute main dans les deux ménages et ne se sert de son autorité que pour rendre plus doux et plus étroits les liens qui les unissent.

Si le bonheur est quelque part, assurément il est dans cette charmante famille réunissant toutes les conditions de bien-être, de moralité, d'affectuosité qui donnent à la vie sa vraie signification.

Une maison vaste et parfaitement meublée à la ville, une délicieuse résidence à la campagne, chevaux et voitures, précepteur pour les enfants, comfort bien entendu, voilà pour les conditions matérielles. Quant aux

autres, elles ont leur source dans les hautes qualités morales dont sont doués tous les membres de cette heureuse famille. Les deux frères représentent le devoir ; les femmes et les enfants, le charme et la grâce du logis.

Les deux jeunes femmes m'emmenèrent dans une large calèche, de ces voitures qui peuvent contenir toute une famille, quelque nombreuse qu'elle soit, et me conduisirent à leur campagne, assise sur une magnifique terrasse plantée de marronniers formant une voûte impénétrable au soleil. De ce point l'on a devant soi la rade, la ville, la chaîne de l'Istrie, et dans l'horizon, bien loin, entre le ciel et la mer, les hautes cimes de l'Albanie.

Il ne faut que parcourir Trieste pour se convaincre que c'est une ville toute neuve qui ne doit rien au passé. Les rues larges, coupées à angles droits et bordées de maisons d'une belle et solide construction, sont admirablement pavées. La prospérité de Trieste est en grande partie dans la franchise de son port, qui lui amène des marchandises de toutes les parties du monde. C'est donc une ville toute commerciale et par conséquent étrangère aux beaux-arts. En fait de monuments, on ne peut y citer que la bourse et le théâtre. L'esprit d'association y domine exclusivement. Tout s'y fait par compagnie. Celle de Lloyd a des relations avec tous les pays, et des maisons de commerce dans toutes les échelles. J'ai visité son casino vraiment splendide. C'est là qu'ont lieu les bals les plus brillants de l'hiver. On me conduisit tout exprès voir un moulin appartenant au Lloyd et qui, à l'extérieur, fait l'effet d'une forteresse.

C'est un immense carré à cinq étages, entourant un vaste espace couvert, sur lequel, de tous les étages, donnent des galeries intérieures. Chaudières et machines à vapeur, servant à moudre, à vanner le blé, à le transporter du rez-de-chaussée à l'étage le plus élevé, fonctionnent constamment. J'ai remarqué le balancier, colossale pièce de fer ayant la forme d'un poisson. Dans la cour étaient entassés des milliers de sacs de blé et de tonneaux de farine, destinés à partir pour l'Amérique.

De là nous fûmes au Campo-Marso, ancienne habitation de Murat, transformée en guinguette. Une excellente musique autrichienne y joue chaque soir. Quantité de tables et de chaises encombrent les allées et bosquets où la charmante Caroline vint sans doute plus d'une fois rêver et contempler le beau panorama se déroulant à ses pieds. On distingue, sur l'un des cônes les plus élevés de l'Istrie, les ruines du vieux château de la Bouisse qui figure si romanesquement dans *Jean Sbogar* de Charles Nodier.

Au retour, nous rencontrâmes une noce de campagne assez curieuse pour que j'en dise quelques mots. Les femmes étaient coiffées de casques de fleurs d'où s'échappaient une multitude de rubans couvrant leurs épaules.

Les hommes portaient de larges habits bruns constellés de boutons d'argent d'une dimension exagérée. La mariée se distinguait par une robe de taffetas lilas avec des ornements de velours noir.

En général, le costume des femmes du peuple est pittoresque, leurs robes sont toujours bordées de ban-

des de drap ou d'étoffe d'une couleur vive. La coiffure se compose d'un mouchoir blanc empesé, formant deux ailes qui encadrent gracieusement le visage comme dans certaines toiles du Pérugin et d'André del Sarto.

Je passerai rapidement sur mon séjour à Venise, ne voulant pas répéter ce qu'on a écrit mille fois sur cette ville si connue, et ne trouvant dans mes impressions personnelles rien d'assez saillant pour avoir le droit d'en parler.

Triste à mourir, je visitai à la hâte ses palais, ses musées, ses églises, rencontrant plus d'un désappointement, là où je croyais découvrir un sujet d'admiration. Le mérite des choses dépend tellement de la disposition du cœur ! Dans les déserts de la Caspienne, je me sentais prise d'extase en face d'une flaque d'eau couverte de pélicans, ou devant quelques roseaux d'où s'échappe une volée de courlis. La découverte d'une bicoque de terre contenant quelques images à moitié pourries de dieux kalmoucks était la source de mille émotions. Tout me ravissait dans ce voyage, le plus monotone et le plus affreux du monde, au dire de chacun !

C'est qu'alors je voyais toute chose à travers le prisme brillant du bonheur.

Mme Adèle Hommaire de Hell.

NOTE

SUR LES FOUGN ET LEUR IDIOME

PAR G. LEJEAN.

Le *Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde* (janvier à avril 1863) contient un travail du docteur Hartmann sur le Sennar, travail plein d'aperçus ingénieux, mais dont certaines parties me semblent empreintes d'un esprit de système que les faits ne viennent pas confirmer. Je veux parler de tout son chapitre sur l'ethnographie de la djezireh, notamment de la création d'une famille des *Fougn*, qui me paraît peu en accord avec les données de l'ethnographie et surtout de la linguistique. Que le lecteur veuille bien me suivre sur ce terrain, si aride qu'il soit : l'ethnographie africaine est encore trop peu avancée pour qu'il ne soit pas très-dangereux d'y admettre des systèmes en désaccord avec les faits recueillis.

On sait ce que sont historiquement les *Fougn* ou *Fugn*, venus de l'ouest du fleuve Blanc, vers 1496, conquérants de la djezireh et fondateurs de la ville et de l'empire de Sennar, que les Turco-Égyptiens ont renversé en 1822. Les derniers princes fougn se sont retirés au djebel Goulé, au milieu de la djezireh, où, quoique soumis, ils gardent une ombre de pouvoir,

entourés de populations noires parmi lesquelles les Fougn, qui ont conservé leur langue nationale, ne figurent pas pour 10 000 âmes. Il est probable que dans cinquante ans cette langue aura complétement disparu sous l'action de l'arabe, comme elle a péri tout le long du Nil, où elle n'est plus qu'à l'état de souvenir. Un faubourg de Berber conserve encore le nom de *Goz el Fougn* : les habitants d'Algheden, au Barka, prétendent descendre de ce peuple : enfin, on m'a signalé, à Merma et à Runga, sur le Nil Blanc, entre Karkodj et Sennar, une population noire qui y forme une sorte d'aristocratie et qui paraît être du sang fougn : on appelle ces noirs *Kamatîr*. J'ai cru longtemps que le fougn avait disparu comme langue, mais j'ai trouvé des individus âgés qui la parlaient encore, et j'ai pu recueillir un petit vocabulaire que j'ai comparé à celui (inédit) que feu le docteur Peney avait recueilli à Khartoum en 1860. Je les donne à la suite de cette note.

Sur l'origine des Fougn, il n'y a rien de certain : on sait vaguement qu'ils sont venus du sud du Kordofan, et sans doute de plus loin. Un récit qui m'a été fait à Sennar, et qui n'est, bien entendu, qu'une légende, dit que le père des Fougn était un certain Abdallah, Bédouin de la djezireh, qui, pour venger son fils, enfant tué dans une rixe avec de petits camarades, coupa la gorge à trois enfants de la tribu et se sauva chez les Chelouks, où il resta et prit femme. Lui et sa descendance étaient appelés par les Chelouks *Fougn*, mot par lequel ces noirs désignent les Arabes, d'où le nom de Fougn appliqué à ce peuple métis qui, devenu puissant, vint conquérir le pays d'Aloa.

A moins qu'on ne retrouve quelque bonne chronique du Sennar, ce qui n'est guère à espérer, l'histoire n'a rien à nous apprendre de l'origine de cette race. C'est à la linguistique qu'il faut s'adresser, c'est-à-dire aux idiomes des peuples qui s'étendent du fleuve Blanc au lac Tchad, principalement du Kordofan et du Darfour, où nous trouvons un pays de Fongour et un royaume de Fognoro (Dar Fungaro, des cartes). Les éléments de cette comparaison ont été jusqu'ici presque nuls; aujourd'hui encore ils sont très-faibles. J'ai recueilli quelques vocabulaires : les notes inédites du docteur Peney en renferment aussi d'autres, sans parler de ceux de Munzinger. J'y reviendrai plus loin.

M. Hartmann fait une même famille des peuples de Goulé, du Fazokl, du Berta, des Goumouz, du Beroun, du djebel Taby, du Taklawin, du djebel Awin, et appelle cette famille *Fungn*. Le portrait physiologique qu'il en fait est exact pour la petite fraction qui habite Goulé et les montagnes voisines à l'ouest, et que j'évalue plus haut à 10 000 âmes ; mais on sait que ce sont des métis fortement croisés de sang arabe, et n'ayant presque rien du type fougn primitif. Les Hamedj ou Kamadj sont déjà un type plus nègre que les gens de Goulé, mais encore assez régulier. Quant aux Beroun (Broun), aux Taklawin (Tagalaouïa), aux Chelouks, aux gens de Taby (Ingassena) et surtout aux Goumouz, je maintiens que ce sont des nègres purs, presque aussi laids que les Dinka, leurs voisins, et n'ayant pas plus de rapport avec les Fougn qu'avec les Abyssins ou les Galla. Il suffit pour s'en convaincre de parcourir la série des types recueillis par Beltrame et Trémaux et

que confirment ceux que j'ai moi-même rapportés. Voilà pour l'anthropologie : voyons ce que la linguistique a à nous apprendre.

Selon M. Hartmann, « les Fougn parlent une langue éthiopienne, qui a passé insensiblement des Arabes à leurs tribus les plus civilisées ». Je suppose qu'il veut parler du fougn de Goulé, car les langues des autres peuples qu'il cite plus haut, et dont j'ai des vocabulaires, sont absolument différentes du fougn et différentes entre elles. Qu'entend-il par une langue éthiopienne ? On entend généralement par là le groupe des langues abyssiniennes à affinités sémitiques (amharinya, tigrinya, hassia, ghîz, etc.), et j'ai en vain cherché l'apparence d'un rapport entre ces langues, qui sont bien connues, et ce que je possède de fougn et des langues voisines. Avant de passer à la démonstration linguistique, je vais réunir ici brièvement les notions que j'ai sur les populations dont il s'agit. Ce sont, en dehors des Fougn :

1° Les *Hamadj*, que l'on rencontre au nord du djebel Ror, à Goulé, et depuis Goulé jusqu'au fond du Fazokl (Dar Homotche de Trémaux), et probablement jusqu'à la latitude de Fadassi. On m'a dit (mais c'est un renseignement hasardé) que les Hamadj occupaient toute la presqu'île de Meroé, avec Soba pour capitale, et qu'ils y ont dominé jusqu'à l'arrivée des Fougn. Il y a peut-être là une confusion avec les Anadj, qui, en effet, occupaient l'ancien empire de Meroé, et sur lesquels j'aurais beaucoup à dire. M. Hartmann, qui semble ne tenir aucun compte des Hamadj de la djezireh, place ce peuple « à l'est du fleuve Bleu entre

Kârkoûs et Khor el Qanah (Karkodj et Khor el Ganah) et sur le Rahad, la Dindir et à Qalabat ». Il est possible que quelques familles hamadj habitent les villages sennariens vers el Ganah ; mais j'affirme que le hamadj n'est parlé sur aucun des points dont parle M. Hartmann. Le district de Rossères est habité par la même population mixte qui s'étend de Rossères à Khartoum : le haut de la Dender et du Rahad, par des Arabes Ghindjar confinant au Goumouz, et tout le Gallabat par les Takrouris du Darfour.

« Entre leur langue (des Hamadj) et le Beroun il y a, dit l'auteur, une légère différence. » — Je possède un vocabulaire de trente-trois mots bronn et de dix-huit mots hamadj, et je n'y ai pas trouvé *un mot* sur lequel on puisse baser un rapport. — Je n'ai pas de vocabulaire berta : une note de Peney, que j'ai sous les yeux, dit que les Berta parlent hamadj, mais j'ai encore quelques doutes sur ce point.

2° *Les Bronn* (Beroun) occupent en grande masse le pays de Doul, Kourmouraib, Abou-Gonès jusqu'au Saubat : on en trouve des fractions éparpillées plus au nord, jusqu'à Goulé. M. Hartmann les confond à tort avec les Chelouks du Saubat, qui sont la branche aînée des Chelouks du fleuve Blanc et parlent la même langue, qui n'a aucun rapport avec le bronn.

3° Les *Goumouz* (ou Goubba) sont un groupe de sept grandes tribus établies sur le fleuve Bleu, quatre à la droite, trois à la gauche : j'en ai parlé avec quelque détail dans les *Annales des voyages* de 1863. Ils appellent le Nil Bleu *Netza*. Le principal canton, nommé Goubba, a une ville du même nom, située à

4 ou 5 heures du pays des Chinacha, visité par M. Ch. Beke.

Dans les environs, on trouve une grande rivière (Amba) et trois grandes montagnes, Belindji, Aboa, Ouva. Le roi actuel de Goubba s'appelle Hamedi et a un fils appelé Meri. Hamedi était originairement serviteur de Bersen, qui régnait avant lui, et dont la fille, que j'ai connue esclave en Abyssinie, m'a dicté le vocabulaire goubba que je donne plus bas. C'était une négresse à face aussi simique qu'une Dinka, mais ses traits exprimaient l'intelligence et la bonne humeur. Elle me cita le pays de Kissa comme parlant la même langue que les Goubba : j'ai des motifs de croire que les tribus du sud (Davati, Morsis, etc.) parlent une langue toute différente. Plus au sud encore, près Fadassi, sont d'autres nègres tout à fait sauvages, perchant sur les arbres : Brun Rollet les appelle Aman, et d'après mes renseignements, ils se nommeraient Armān.

4° Les *Ghindjar*, dont Ch. Beke fait une race à part : ils vivent au pied du plateau abyssin, dans les provinces de Kuara et Donkor, et sont en général des Arabes de la Dender, des Abou Rof, Hamada, Ab Simbel, réfugiés là pour éviter les vexations sans nombre du gouvernement égyptien. Les spécimens de leur langue donnés par M. Beke sont *tous* du plus pur arabe soudanien (*kissera*, pain ; *koura*, jambe, etc.). En 1863 et 1864, les Turco-Égyptiens ont dirigé de ce côté plusieurs razzias meurtrières. D'après divers renseignements un peu vagues, je crois qu'il existe des Ghindjar *rouges* ou de race pure, et des Ghindjar *noirs* provenant du mélange des Arabes et des Gou-

mouz. Les Ghindjar rouges payent au gouverneur abbyssin de Donkor un talari d'impôt annuel par maison : d'autres Ghindjar reconnaissent la souveraineté du roi de Goubba.

5° Les *Ingassena*, ou peuples des monts Taby et Kilgou, que M. Hartmann appelle Beroun-Acin, ou Beroun rebelles, en ajoutant que « beaucoup de voyageurs les prennent à tort pour une tribu nègre différente des Fougn ». Il suffit pourtant d'un coup d'œil jeté sur un de ces sauvages et de dix mots de leur langue pour prouver que ce sont de vrais nègres fort laids, parlant un langage absolument différent de tous ceux des environs. Il y a dans cette région huit ou dix langues parlées par quelques milliers de noirs, épaves de bien des destructions et invasions que l'histoire n'a pas enregistrées, et qui font le désespoir de l'ethnologue classificateur. J'ai réussi avec beaucoup de peine à trouver la famille de quelques-unes : ainsi l'*abildougou* est du chelouk, le *tagali* et le *niokor* se rattachent à la famille fourienne, le *baër*, dont Petherick a donné quelques mots, m'a offert des affinités avec le dinka.

6° Les *Zabala*, peuple nomade et étrange qui vit sur la rive est du Nil Bleu au-dessus de Rossères, et jusqu'au plateau des Goumouz : il n'a été encore décrit que par le missionnaire dom Gio. Beltrame (*Voyage à Beni-Changol*). Les Zabala, plus connus sous le nom d'Abou-Djerid (*djerid*, branche de palmier), ont le teint rouge de brique, les cheveux blonds, longs et lisses, avec de longues moustaches blondes : on peut voir deux types coloriés de Zabala dans l'opuscule précité. Seraient-ce des Bohémiens ou Tsiganes d'Afri-

que ? Le docteur Peney était porté à le croire. M. Mansfield Parkins, qui en parle par ouï-dire, met en avant une conjecture ingénieuse et bizarre : il voit en eux les descendants persécutés des chrétiens nubiens et explique le nom d'Abou-Djerid par une interprétation populaire de quelque grossière effigie du Christ portant sa croix. D'après les renseignements que m'a donnés sur eux le marchand indigène Hadj Ali Deloti qui a beaucoup parcouru ces pays, les Zabala sont un peuple pacifique et bon, probe en affaires; ils se disent musulmans, mais ils ont une religion qu'ils pratiquent entre eux. Ils prient en portant les mains aux hanches, puis les élevant. Ils ont une grande vénération pour leur grand prêtre, qui, mollement couché sur un *angareb*, se fait masser par quatre jeunes filles. Deloti m'a aussi cité, par ouï-dire, des usages dégoûtants qui leur sont attribués par leurs voisins musulmans : *Puellæ sunt quæ illis pro sacris habentur, et quarum urinâ faciem sibi abstergunt.* Je ne crois guère à ce dire : les sectes à rites mystérieux ont toujours été un peu calomniées. Les Zabala saluent en portant la main à la bouche et en aspirant vivement. On les trouve surtout du côté de Khor ez Zerefa. Il paraît qu'ils sont aussi connus au Kouara.

Beaucoup d'autres affirmations du docteur Hartmann sont nettement démenties par les faits avérés jusqu'à ce jour et par mes propres observations. Ainsi il désigne les Sukurieh (*sic*) comme étant connus par les Abyssins pour des Sankela (Changalla) du Takazzé. Je ne conçois pas un rapport possible entre les Changalla, qui sont des nègres presque purs, et les Chou-

krié, grande tribu arabe qui, pour la couleur et les traits, est d'un type encore plus pur que nos Arabes Mogharba d'Algérie. Jamais un Abyssin, certes, ne ferait pareille confusion. — Ailleurs, il dit que les nègres de l'Afrique nord-équatoriale (partie est) diffèrent comme type de ceux du sud de la ligne, et que les Dinka, par exemple, ont les traits plus agréables que les noirs du Sud, comme les Mozambiques. C'est l'inverse qui est rigoureusement vrai pour qui a vu les unes et les autres : je n'ai jamais rien vu en fait de noirs africains de plus bestialement laids que les Dinka. J'en dirai autant de son étymologie du mot Dinka (*den*, pluie, peuple de la pluie). Le mot Dinka est d'invention turco-arabe : ce peuple s'appelle lui-même *Djen* ou *Djan*. Je prie le lecteur de me pardonner la vivacité de ces rectifications ; mais les données acquises sur l'ethnographie du haut Nil reposent sur une succession de faits recueillis à grand'peine et non sur des affirmations tranchantes qui ne peuvent qu'introduire une immense confusion, quel que soit d'ailleurs l'incontestable talent de l'auteur.

Je passe maintenant aux deux vocabulaires ci-annexés, et dont je dois indiquer les sources. Le premier, *goubba* ou goumouz, m'a été donné par la fille de Bersen dont j'ai parlé plus haut. Les variantes entre crochets [ ] m'ont été données par un autre informateur. Celles qui sont entre parenthèses simples ( ) proviennent d'un petit vocabulaire donné à feu Peney par un habitant d'Abou Ramlé : celles enfin qui sont indiquées ainsi (del.) m'ont été fournies par Ali Déloti, cité ci-dessus.

Le vocabulaire fougn m'a été dicté par une femme âgée de la djezireh : les variantes ( ) sont extraites d'un petit glossaire manuscrit de Peney. Ces deux documents offrent donc une certaine garantie d'exactitude. Il est facile de se convaincre en les examinant, que le goubba et le fougn n'ont aucun rapport, même éloigné, de famille. Je ne trouve qu'un seul mot qui leur soit commun, *aia-aïeh*, eau. J'écarte *mea-mè*, chèvre, qui est évidemment une onomatopée.

	GOUBBA.	FOUGN.
Dieu.	Mouça.	Diok.
eau.	aia.	aïeh.
montagne.	om'wa (moha).	of.
source.	»	erouel.
pierre.	ghicha.	»
arbre.	edja [ghia].	ouatt.
maison.	metza.	(adenn) edin.
dourra.	agaça (del.).	ayéné.
mule.	bagala.	»
chameau.	kambell.	tebelli (kabalè).
âne.	nanoa (annanou, del.).	»
cheval.	fanza [fanhasa].	(messal) mouçâl.
chèvre.	mea [mè].	mè.
mouton.	djadja.	»
homme.	gounza [gouinza]	(gharaouâg) eroèit.
femme.	ngafa.	gherim.
enfant (garçon).	doua [timcha].	adatt.
— (petite fille).	»	odous (wadouss).
père.	aba.	»
mère.	nanhoa.	»
sœur, frère.	douèma.	»
tête.	koma [ilokoa].	edegai.
yeux.	djèma [ilikià].	iagaï.
oreilles.	djoroa [tsciè].	egan.

	GOUBBA.	FOUGN.
cheveux.	bego.	gadin.
cou.	gima.	»
ventre.	ogoun.	ilà.
bras.	edja.	»
main.	ea.	medò.
pied.	tchogma [tchogoa].	souman.
jambe.	»	modesè.
dents.	kosma.	»
nez.	ota.	manèn.
bouche.	sa.	etagaï.
bœuf.	(isso).	nareh.
vache.	mouça.	ip.
veau.	doumça.	»
oiseau.	meta.	»
poule.	meta.	(sogor) sogorot.
pintade.	»	sakal.
vêtement.	aona [oïa].	»
cher.	betja.	»
grains.	oadela.	»
pays.	en'hea.	»
pluie.	dema [dama].	rous.
hyène.	maoña [hiya].	»
lion.	rebba [goumba].	adaro.
chat.	niao.	safout.
éléphant.	(amh.) djohon (yoll).	gal.
buffle.	(id.) (gounga).	»
fusil.	levena.	»
vin.	levendera.	»
miel.	kedja.	»
bière.	kea (akaïa, del.) [kaia].	»
sel.	esseng (del.).	»
pain.	lekassera.	»
léopard.	abiya [omeza].	»
porc, sanglier.	nanoa (yaoui).	iùi.
chien.	kôa [ao].	ao.

	GOUBBA.	FOUGN.
berger nomade.	levagamé.	»
tisserand.	delsenna.	»
lance.	salati.	kosson.
herbe.	gzia.	»
étoiles.	mbej.	»
soleil.	oaka.	ta [ombogoléta].
lune.	deghia [mbeghia],	aioun.
ciel.	gouza.	»
lait.	houd.	tis [tess].
petit-lait.	»	robou.
feu.	maghia [manghieh].	kass.
vent.	»	mogoss.
terre.	»	[gadadō] adadou.
Va.	amada [démè].	katas.
Viens.	oïa (bieh).	kane.
gazelle.	»	ihoa.
blanc.	»	bit.
bleu.	»	moou.
vert.	»	bitmitè.
rouge.	giouh.	»
bouillie de dourra.	mga.	bess.
mela (plat indigène).	konha.	timin.
viande.	badja.	»
1.	meta (metell).	ditin (dedenn).
2.	mban (anband).	dissou (desseg).
3.	oka (okang).	dinnoumou (dennâ).
4.	enzik (uzeig).	delaso (cassevet).
5.	magousa (moghos).	dekessebit (doubih).
6.	»	(lodenn).
7.	»	(lassay).
8.	»	(duedek).
9.	»	(dvandennenn).
10.	»	(derkabo).
20.	»	(desseg-derkabo).

Ces éléments sont encore trop faibles pour qu'on en puisse tirer un grand parti quand on voudra classer les langues en question dans l'ethnographie africaine. Pour ce genre de recherches, il faut tenir compte : 1° du point de départ historique de la race qu'on étudie ; 2° si la donnée historique manque, de son habitat présent. Pour les Fougn, nous avons ce point de départ, qui est, comme nous l'avons dit, le sud au sud-ouest du Kordofan : malheureusement, les régions voisines de cette zone (Darfour, Waday, Fertyt) sont précisément celles dont nous possédons le moins de vocabulaires. Il y a dans ces trois pays vingt à vingt-cinq langues bien distinctes, dont nous avons à peine les noms (Mima, Fognoro, Foroghé, Bégo, Birghid, Abderak, etc.) ; j'ai essayé de rattacher le fougn à quelqu'une des trois langues du Kordofan dont je possède les vocabulaires (tagali, niokor, nouba), mais il m'a été impossible d'y trouver un rapport sérieux non plus qu'avec le chelouk.

Sur les Goubba nous ne possédons absolument aucune donnée historique. Il est très-probable que ces nègres étaient les aborigènes de cette partie de l'Abyssinie et qu'ils furent refoulés par les Agaus, peuple supérieur qui dut lui-même céder plus tard aux Agaazi et aux Amhara, c'est-à-dire aux Abyssins proprement dits. — Ces observations préliminaires faites, je passe à l'examen de quelques-uns des mots compris dans ce glossaire. J'ai pour moyens de comparaison mes divers vocabulaires de l'Afrique orientale, et surtout, pour les régions de l'ouest, l'inestimable recueil de Kölle (*Polyglotta africana*).

Dieu, mouça (A.) diok (F.) *ghiok*, en dinka, est le diable. Mouça, d'autre part, est le nom de la vache. N'y aurait-il pas là un souvenir d'un culte antérieur, conservé chez les Dinka, qui vénèrent le bœuf sacré aux cornes tordues le *Mékui*, et non *mouor*, comme l'appelle M. Hartmann (*mouor*, en dinka, veut dire bœuf en général).

Pluie, rous (F.) dema ou dama (G.). En bulanda, on dit *rese* : en egbira, *ireso* est la saison des pluies. Dans les langues de la famille bode, la pluie se nomme *deman*, *duman*, *demam* : dans diverses langues du bas Niger, *udomi*, qui devient *utumi*, *odumini*, etc. Le baghirmi, le haoussa donnent *damina*, *damana* : le peulh *ndiyam*, avec une inflexion nasale : Le *den* des Dinka offre un rapport beaucoup plus éloigné, et probablement fortuit.

Arbre, edja ou ghia (G.) ouatt (F.) Ce mot a la forme *igi* ou *egi* dans tous les dialectes de la famille aku ; en egbira, *odji* ou *adji*, *odja* en oloma, *etza* en param, et sous la forme plurielle *adji* en koro, *edji* en njo; voir dans Kölle, beaucoup d'autres exemples. La forme *ouatt* répond à *ati* du dahomien et de toutes les langues de ce groupe, a *ete* ou *ate* des langues de Kalabar, a *oté* du mbamba, à *oti* (pangela), et autres.

Dourra, agaça (G.) *aguza* en yasgua, *ngesan* en param, *asa* en orungu.

La forme *agwagwa*, d'égbira et d'anan, s'en rapproche un peu.

Sel, esseng (G.) *ezanga*, *izanga*, orungu : *esa*, nupe.

Pierre, ghicha (G.) *godjo* (karekare) *gujo* (pika).

Vache. — Je ne trouve aucun mot qui réponde au *mouza* des Goubba, mais le mot fougn (ip) a pour correspondants *ipson*, en mbe, *ari* en alege, *ébé* en feloup, *pe* et *pie* dans les divers dialectes du kanouri.

Chèvre.— J'ai dit que *mea*, *mè*, est une onomatopée toute naturelle, et cependant elle est presque introuvable dans les langues de l'Afrique nègre. Elle est plus sensible encore dans l'eafen, *mbè*. Mea se rapproche de l'arabe *maza*, qui a la même signification. Pour la même raison d'onomatopée, je tiens peu de compte du mot suivant en goubba :

Chat, niao (G.). — On trouve niayo en kisi, niawo en mfut et en bagba, niawa en bamom.

Poule. — Sogor, sogorot (F.) *kokoro* en egbira, *kogurot* en bulanda (coq), *kagoro* en niokor, *tchoukori* en bari, *tchokorè* en djour, *kogorok* en penin (coq).

Lion, goumba (G.) *djingumbea* (kabenda).

Léopard, omeza (G.) *damisa* en kaoussa ; *eso* en egbira ?

On pourrait pousser ces comparaisons plus à fond ; mais ce serait peut-être prématuré dans l'état actuel des connaissances. Tout ce qu'on peut en conclure jusqu'ici, c'est une connexion probable entre le goubba et les langues du bas Niger, et une migration non moins probable de l'ouest à l'est. Quant au fougn, tout ce qu'il est permis d'affirmer, c'est qu'il est tout à fait étranger aux langues connues du Kordofan et du Darfour.

Analyses, Rapports, etc.

RAPPORT
DE LA SECTION DE COMPTABILITÉ
SUR LES COMPTES DE 1864
ET SUR LE BUDGET DE 1865.

Il y a trois ans, messieurs, votre section de comptabilité ouvrait son rapport en regrettant la perte d'un de ses membres les plus assidus et les plus laborieux, M. Albert Montémont. Cette année, elle a encore à déplorer la perte non moins douloureuse qu'elle a faite dans la personne de M. Bouillet, qui avait acquis de doubles droits à la reconnaissance du pays et par ses services universitaires, et entre autres ouvrages par le dictionnaire qui porte son nom, immense compendium où ceux qui savent vont rafraîchir leurs souvenirs, et où ceux qui ne savent pas acquièrent sans efforts une science improvisée.

Nous n'avons point ici à faire l'éloge de notre regrettable confrère. Cet éloge s'est fait entendre autour de sa tombe sous diverses formes, également flatteuses et également justes pour sa mémoire. Mais les douces et affectueuses relations que nous avons eues avec M. Bouillet, toute modeste qu'en ait été l'occasion, ne nous ont pas permis de nous occuper du travail annuel que nous avons à vous présenter, sans reporter notre pensée

vers un collègue d'un esprit si sage et d'un caractère si bienveillant.

Cette année encore, messieurs, nous serons les interprètes des vues d'économie et de modération dans les dépenses que notre regrettable collègue partageait avec l'unanimité des membres de la section.

Messieurs,

Ce sont les règlements de compte qui sont l'épreuve des budgets. A quoi bon, en effet, balancer les recettes et les dépenses présumées d'un budget, si les recettes et les dépenses réelles en démentent les chiffres?

C'est donc avec satisfaction que nous vous annonçons que, pour l'exercice 1864, nos dépenses évaluées à 16 315 francs, n'ont été dépassées que de 273 fr. 30 c. et ne se sont élevées qu'à 16 588 fr. 30 c., tandis que les recettes, dont nous n'attendions qu'une somme totale de 14 656 fr. 40 c. ont produit 17 177 fr. 24 c. c'est-à-dire 2510 fr. 84 c. au delà de nos prévisions.

Il résulte de là qu'en ajoutant à ce chiffre des recettes de l'année	17 177 fr.	24 c.
l'excédant des recettes restant en caisse au 31 décembre 1863. . .	2 861	06
l'ensemble de l'actif du budget de 1864 s'est élevé à	20 038	30
et qu'en en déduisant le passif qui n'a monté qu'à.	16 588	30
la Société a en caisse, au 31 décembre 1864, un excédant de recettes de.	3 450 fr.	00

Cette situation est certes prospère ; mais, comme nous avons eu l'honneur de vous le faire observer plusieurs fois lors des budgets précédents, il n'en faudrait pas conclure, messieurs, que ce boni de 3450 francs soit une somme dont il serait convenable et prudent de disposer entièrement pour des dépenses qui ne figurent pas habituellement à votre budget.

Il n'en faut disposer que dans une juste mesure, parce qu'il est indispensable, pendant le premier trimestre de chaque année, où les recettes ne sont pas encore suffisamment recouvrées, que vous ayez en caisse une somme disponible pour faire face aux dépenses courantes.

Une autre considération que vous ne devez pas non plus perdre de vue dans l'établissement de vos budgets, ce sont les recettes provenant des diplômes des nouveaux membres et des cotisations des donateurs. La première de ces ressources est subordonnée au nombre des membres nouveaux admis dans la Société, et l'importance en est, par conséquent, éventuelle ; quant à la seconde, celle des cotisations, elle se compose de sommes une fois payées par le sociétaire pour s'affranchir de toute rétribution annuelle pendant le reste de sa vie. La Société, en retour, demeure obligée à servir le Bulletin à ce sociétaire et à le faire participer gratuitement à tous les autres avantages résultant de l'existence de la Société.

C'est princpalement pour faire face aux charges viagères que l'encaissement de ces cotisations fait peser sur la Société, que votre section de comptabilité vous engage chaque année, messieurs, à faire une

acquisition de rente au moins correspondante aux recettes de ce chapitre.

Pour l'année 1864, les diplômes ont produit en recette 1250 francs, et les cotisations 1500 francs ; ensemble, 2750 francs, c'est-à-dire la presque totalité de l'excédant que présentent nos recettes réelles sur nos recettes prévues.

C'est conformément à ces vues préliminaires et conformément aussi à la moyenne des chiffres de vos budgets antérieurs, que votre section de comptabilité, messieurs, a établi le projet de budget dont nous allons avoir l'honneur de vous donner lecture.

Si vous votez les chiffres que nous vous proposons, il en résultera en fin d'exercice de 1865 :

18 010 francs de recettes
et 16 020 de dépenses.

ce qui laissera 1 990 francs de balance en caisse au 31 décembre de ladite année, c'est-à-dire la somme disponible nécessaire pour le bon aménagement de vos affaires.

PROJET DE BUDGET DE 1865.

DÉPENSES.

§ I. Personnel	2 120	00
§ II. Frais de logement	2 950	00
§ III. Frais de bureau	900	00
§ IV. Matériel	500	00
§ V. Bulletin	5 500	00
§ VI. Mémoires (pour mémoire)	»	»
A reporter . . .	11 970	00

	Report. . . .		11 970 00
§ VII.	Achat de rentes (100 fr.). . . .		2 250 00
§ VIII. Dépenses générales.	Prix annuel. .	1000	1 800 00
	Frais des séances générales.	200	
	Frais de secrétariat	600	
	Total.		16 020 00

RECETTES.

§ I.	Produit ordinaire des réceptions.		7 500 00
§ II.	Produit extraordinaire des réceptions.		2 000 00
§ III.	Produit des publications.		1 000 00
§ IV.	Allocation de l'Empereur et souscriptions des ministères. . . .		2 720 00
§ V. Revenus de la Société.	Rente 3 pour 100.	1150	1 340 00
	Bons du Trésor.	190	
§ VI.	Recettes imprévues.		» »
§ VII.	Reliquat en caisse au 31 décembre 1864.		3 450 00
	Total.		18 010 00

Vous vous rappelez, Messieurs, que l'on a formé, l'an passé, environ vingt-cinq collections presque complètes et trente collections de numéros détachés qui ont été extraits des défects du Bulletin de la Société, et dont vous avez fixé le prix à 1 franc pour les volumes et à 20 centimes pour les numéros détachés. Le prix

des cinq volumes de mémoires non épuisés a été également fixé à 5 francs. Cette modération dans les évaluations avait pour but de mettre ces ouvrages à la portée des bibliophiles et des amis de la géographie. Mais cette mesure n'a point été suivie du résultat que l'on espérait. Votre section de comptabilité pense que le défaut de publicité en a été probablement la cause. Elle a cru qu'il serait bon, en conséquence, d'annoncer de nouveau ces avantages à l'occasion du budget.

COMPTE DE LA SOUSCRIPTION DU PRIX D'AFRIQUE.

Vous savez tous, messieurs, que le prix d'Afrique attend toujours de hardis voyageurs.

Le chiffre en est aujourd'hui, d'une part, de 4190 fr. représentés aux mains du trésorier de la Société par deux bons du Trésor et, de l'autre, de 4000 francs qui ne seront versés par les ministères de l'instruction publique et du commerce que lorsque le prix sera décerné.

Les membres de la section de comptabilité :

LEFEBVRE-DURUFLÉ, président, *rapporteur.* ÉDOUARD CHARTON, MAXIMIN DELOCHE, S. JACOBS, POULAIN DE BOSSAY; ARTHUS-BERTRAND, *secrétaire*, J. J. DUBOCHET et DE ROSTAING, *adjoints*.

Le rapport ci-dessus sur les comptes de 1864 et sur le projet de budget de 1865 est mis aux voix et adopté à l'unanimité par la Commission centrale.

RAPPORT DE M. JULIUS HAAST

RELATIF A SES DERNIÈRES RECONNAISSANCES GÉOLOGIQUES

Dans la province de CANTERBURY (NOUVELLE-ZÉLANDE).

PAR C. MAUNOIR.

Depuis quarante mois, dont il a passé vingt-huit sur le terrain, le docteur Julius Haast, géologue de la province de Canterbury (Nouvelle-Zélande), travaille à étudier et à faire connaître cette province au point de vue géologique. Pendant la dernière session parlementaire, il avait déjà envoyé au gouvernement provincial un rapport des plus intéressants sur l'étendue probable des terrains aurifères de la province dont il s'occupe. Le 2 août 1864, il adressait au gouvernement provincial un rapport sur ses plus récentes explorations. Nous y avons trouvé une série de faits qui pourront intéresser la Société de géographie, et dont voici le résumé.

Sauf quelques gisements situés à la tête du lac Wanaka et sur la rive nord de la rivière Waitaki, les terrains aurifères de la province de Canterbury sont tous situés à l'ouest de la province; il s'en peut trouver d'épars sur divers autres points, mais leur existence semble devoir être attribuée à des causes accidentelles ou à la désagrégation de roches sédimentaires d'origine relativement récente, et dont les débris auraient été déplacés.

Conformément aux instructions du surintendant, M. Haast a étudié dans le courant de l'année dernière la presqu'île de Banks, les Malvern'hills, le passage de Weka et diverses autres localités dans le but d'y rechercher des carrières de pierre à bâtir. En suite de ces recherches, trente-deux spécimens de pierre, accompagnés d'un mémoire sur leur nature, leurs qualités, le lieu de leur gisement, ont été déposés au siége du gouvernement provincial et au musée de Canterbury.

Sur le haut cours des rivières Rangitata et Ashburton, M. Haast avait découvert en 1862 de vastes lits fossilifères de l'âge paléozoïque, entremêlés de quelques filons de charbon ; il a pu, depuis cette époque, constater que les nombreux fossiles trouvés sur ces points étaient semblables à ceux qu'on rencontre dans les terrains de la Nouvelle-Galles du Sud. Cette indication a conduit le géologue à la découverte de grands bancs de lignite qui pourront un jour être précieux à la colonisation de cette partie de l'île. Une étude complète des Clents hills (mont Rowley de la carte de Browning) a permis de recueillir un grand nombre de beaux échantillons de bruyères fossiles et de constater la présence, en cet endroit, de minces veines de charbon qui doivent, selon M. Haast, recouvrir des terrains de formation plus ancienne. Ces veines occupent une vaste étendue de terrain sur le mont Harper, chaîne isolée, d'environ 5200 pieds d'altitude et située entre la rive gauche du Rangitata, la sortie des lacs Fripp et Akland et la vallée de Pudding. Non loin de cette dernière, dont le nom indique la nature géologique, on rencontre des argiles schisteuses couvertes

d'impressions de plantes et des troncs d'arbres énormes dont l'écorce a été transformée en houille sèche. Ces dépôts fournissent de précieuses indications sur les révolutions du globe et montrent qu'à une époque reculée il devait exister, dans ces régions, des chaînes de montagnes, diverses d'origine, variées dans leur caractère minéral, mais semblables à celles qui existent aujourd'hui; la désagrégation de ces montagnes a donné naissance à des lits de débris dont l'épaisseur est parfois de plusieurs milliers de pieds; tout indique que les cailloux et les sables qui constituaient ces montagnes ont été entraînés par de grandes rivières venant de l'est de la Nouvelle-Zélande actuelle et se déversant dans la mer ancienne. Le travail de dépôt de ces détritus a été favorisé encore par le long affaissement de cette région. M. Haast considère donc comme bien démontré qu'il a dû exister, à l'est de la Nouvelle-Zélande, un continent ou, tout au moins, une île immense des hauteurs de laquelle coulaient de grandes rivières. Un autre fait non moins singulier, c'est que les cailloux qui forment les lits du mont Harper consistent presque entièrement en granits, syénites, porphyres, gneiss, quartzites et autres roches métamorphiques, tandis que les lits des Clent'hill, situés à 12 milles seulement du mont Harper, sont entièrement composés de grès vert, d'un gris noirâtre ou jaune. Cette circonstance donnerait à penser qu'une autre rivière, provenant d'une contrée de nature différente de la précédente, se déversait dans la même mer; pour la première fois depuis le commencement de son séjour à la Nouvelle-Zélande, le docteur Haast

a trouvé un morceau de porphyre felsitique d'un beau vert brillant et analogue à celui qu'on trouve au mont Harper; ce spécimen donnerait à supposer que la montagne dont les débris ont constitué les Clent'hills avaient quelques éléments communs avec le mont Harper, bien que, dans son ensemble, la nature de leur masse fût différente.

Dans une exploration accomplie il y a deux ans, M. Haast avait trouvé, dans un cours d'eau qui descend de la chaîne du Somers, un fragment assez volumineux de carbonate de cuivre; le docteur Hector, géologue de la province d'Otago, a fait, dans une autre partie du pays, une trouvaille analogue, mais ni l'un ni l'autre de ces chercheurs laborieux n'ont réussi jusqu'à ce jour à découvrir le lieu de provenance de ce précieux indice.

Le docteur Haast annonce, en outre, dans son rapport, que dix-sept cartes, plans, coupes géologiques et profils relatifs à la province de Canterbury sont terminés ou en cours d'exécution; ces documents figurent à l'exposition industrielle qui s'est ouverte au commencement de cette année à Otago (Nouvelle-Zélande).

Un muséum d'histoire naturelle est en voie de formation à Christchurch; des échantillons de roche, de minéraux, de fossiles, d'ossements, des spécimens nombreux de la faune ornithologique et de la flore ont été rassemblés dans ce but. L'infatigable géologue, dont la savante activité se porte sur tout ce qui peut intéresser la science, a réuni pour sa part près de cent cinquante espèces de plantes alpines, dont quelques-unes étaient jusqu'ici inconnues; il fait remarquer que les Alpes

méridionales de la Nouvelle-Zélande abondent en plantes à fleurs ; la coloration de celles-ci est généralement peu vive ; le blanc et diverses nuances de jaunes y dominent ; en revanche, le parfum de plusieurs d'entre elles est assez pénétrant.

Dans le cours de ses explorations, M. Haast a régulièrement tenu un journal météorologique dans lequel il consignait l'état du baromètre et du thermomètre ainsi que les divers faits de nature à éclairer la question de différence entre la plaine et la montagne, au point de vue du climat, des courants d'air, des pluies, etc. Il a déterminé également un grand nombre d'altitudes, aidé en cela, pendant deux ans, par les observations correspondantes que faisait, à l'aide d'un baromètre anéroïde, M. Williams, attaché au *Land office*. Aujourd'hui un observatoire météorologique établi à Christchurch donne par des observations de jour et de nuit, faites régulièrement à l'aide de bons appareils, le moyen d'étudier les éléments nombreux et délicats dont on est obligé de tenir compte en pareille matière. Les résultats généraux de ces recherches seront pleins d'intérêt, ajoute avec beaucoup de raison M. Haast ; ils montreront que l'existence d'une haute chaîne d'Alpes dont l'axe est à angle droit sur la direction du courant équatorial, du courant polaire et des vents régnants du nord-ouest et du sud-est, peut modifier d'une manière importante les conditions du climat insulaire de la Nouvelle-Zélande. La côte occidentale, exposée au chaud courant de l'équateur, jouit d'un climat égal et humide; la végétation y est luxuriante ; mais à mesure qu'on chemine vers l'est, le climat

de la côte occidentale se transforme peu à peu en un climat alpin, puis en un climat d'un caractère continental, c'est-à-dire qui présente des variations diurnes et annuelles assez considérables ; ce dernier climat est plus particulièrement celui du versant oriental des Alpes et des plaines supérieures de la province de Canterbury; mais en s'avançant davantage vers l'est, on retrouve le climat insulaire avec sa douceur et son égalité. Au cœur même des Alpes néo-zélandaises les parties voisines des grands lacs subissent, dit M. Haast, l'influence régulatrice qu'exercent sur la température les vastes étendues d'eau.

Le rapport que nous avons essayé de résumer, se termine par des considérations intéressantes au point de vue physique sur la comparaison faite pour la mesure des altitudes, entre les résultats donnés par l'ébullition de l'eau et par le baromètre anéroïde. M. Haast y discute en homme de science et de conscience la valeur même des mesures qu'il présente dans un tableau d'altitudes par lequel se clôt son mémoire.

Un mois après la publication du document qui vient d'être résumé, M. Haast adressait au gouvernement de sa province un rapport sur la formation des plaines de Canterbury, rapport divisé en quatre chapitres dont voici la substance : 1° sur les causes qui ont amené la formation des plaines de Canterbury ; 2° sur la géographie physique de ces plaines ; 3° détails sur les divers cours d'eau qui les ont formées ; 4° puits artésiens. Le résumé du contenu de ce nouveau travail sera l'objet d'une note ultérieure ; mais nous ne terminerons pas

celle-ci sans appeler l'attention de la Société sur l'activité aussi éclairée que soutenue avec laquelle le docteur J. Haast remplit le mandat qui lui a été confié par le gouvernement de la province de Canterbury : bien que la géologie soit le principal objet de ses recherches, il sait, chemin faisant, rassembler des observations de toute nature et pourra s'attribuer une large part dans le progrès de nos connaissances au sujet de la Nouvelle-Zélande. A plusieurs reprises, M. Haast a fait parvenir à la Société de géographie des documents qui ont enrichi ses collections.

Communications, etc.

NOTE SUR LE PORT D'OBOK

(Extrait d'une lettre écrite à M. Nau de Champlouis.)

Suez, 12 janvier 1865.

Voici quelques détails sur Obok, un pays qui vraiment a de l'avenir et va peut-être se trouver en cause un de ces jours. Vous savez qu'Obok a été acheté par la France il y a deux ou trois ans, et qu'il est situé sur la côte d'Afrique, à une trentaine de milles au sud du détroit de Bab-el-Mandeb. Le port est convenablement abrité et d'une dimension suffisante. Le pays, passablement stérile, est cependant moins nu qu'Aden: il y a des arbres et quelque peu de verdure. Il y pleut assez pour qu'on trouve à alimenter des citernes qu'on y construirait sans difficulté : en tout cas, des puits creusés dans la plaine (il y en a déjà plusieurs), donneraient de l'eau à peu près potable. J'ai été frappé de la facilité avec laquelle on ferait d'Obok un point commercial qui enlèverait à Aden une grande partie de son importance. Aujourd'hui ce n'est qu'à *Zeilah*, dont les douanes sont extravagantes, et à deux foires libres sur la côte, *Berbérah* et *Bulhar*, tenues une fois l'an, que les marchandises africaines trouvent à s'échanger.

Obok, *port franc*, ouvert à tous toute l'année, deviendrait rapidement le seul comptoir de la côte. En outre, le commerce du Yemen, qui a pour port princi-

pal d'exportation *Hodeidah*, trouverait bien plus de facilité à venir à Obok qu'à remonter à Aden, à 30 lieues plus loin, trajet qu'il faut, pendant six mois de l'année, faire à contre-mousson. Une maison importante de Lyon, maison sérieuse, vient d'envoyer des agents à Zeilah et à Hodeïdah : il est évident qu'elle transporterait volontiers le centre de ses opérations à Obok. Ce serait un premier noyau autour duquel se grouperaient vite des Parsis, des Indiens, des Arabes, etc., et aussi quelques autres Français.

Il est permis de supposer qu'au bout de peu d'années Obok aurait pris assez d'importance pour que les Messageries impériales puissent, sans crainte pour leurs intérêts, y faire toucher leurs paquebots. Ce qui m'a surtout séduit, c'est que là nous ne tenterions pas une colonisation, chose toujours plus que délicate : on créerait purement et simplement un entrepôt de commerce qui pourrait fonctionner dès le premier jour et à peu de frais : une centaine de soldats autour du pavillon, quelques coolis qui les aideraient à élever un mur de défense de pierres, qui abondent sur les lieux, une vieille frégate hors de service, à la fois magasin et blockaus, et l'on pourrait commencer.

Les populations voisines sont douces et nous verraient avec plaisir nous établir sur ce point. Le percement prochain de l'isthme de Suez doit donner, il me semble, à la question d'Obok, une certaine importance, et, pour l'avenir, si cette création réussissait, la France prendrait, dans ces contrées, l'importance qui lui convient et qu'elle ne possède pas en ce moment.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 3 *mars* 1865.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Teixeira de Vasconcellos et M. le contre-amiral Bolle remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

M. Eugène Cortambert, par suite à la correspondance, expose le contenu d'un article du journal l'*Australasian*, d'après lequel on aurait retrouvé le lieu de sépulture de Leichhardt, le célèbre voyageur en Australie; cet article sera résumé pour le Bulletin.

M. Malte-Brun annonce que M. Gerhardt Rohlf vient de traverser Paris; il n'eût pas manqué d'assister à la séance si le temps de son séjour n'eût été rigoureusement limité. M. Rohlf est reparti pour l'Afrique; selon le conseil du docteur Barth, il projette de se rendre de Tripoli à Mourzouk, d'explorer le pays à peu près inconnu des Tibbous, et de revenir de là directement à Benghazi, d'où il avisera, si les circonstances sont

favorables, à une excursion chez les Touâreg du Hoghar. M. G. Rohlf avait rapporté de son premier voyage un certain nombre de déterminations altitudinales faites à l'aide d'un bon baromètre anéroïde ; les calculs de ses observations n'ayant pas été effectués, M. Malte-Brun a cru devoir remettre au voyageur une lettre pour l'un des astronomes de l'observatoire de Paris, M. Yvon Villarceau, qui avait bien voulu se charger déjà du calcul des observations faites par M. Henry Duveyrier. — Le Président ne doute pas que M. Yvon Villarceau ne fasse honneur à la traite tirée sur lui ; son concours éclairé est toujours assuré aux opérations qui doivent enrichir la science d'éléments nouveaux. — M. d'Abbadie fait remarquer que les déterminations obtenues avec le baromètre anéroïde se calculent comme celles que donne le baromètre ordinaire ; il signale des tables rédigées par M. Rodolphe Radau et destinées à accompagner un ouvrage de physique dont la publication se prépare. M. d'Abbadie se fût empressé de remettre à M. G. Rohlf, s'il eût su sa présence à Paris, un exemplaire de cette table dont l'usage est des plus simples. — M. Malte-Brun entretient la commission centrale de la mort regrettable du docteur Balfour Baikie : ce voyageur, après avoir passé sept années dans les régions du bas Kowara et de la Tchadda, se préparait à revenir en Angleterre quand il a été emporté par les fièvres. — M. d'Avezac, toujours par suite à la correspondance, donne lecture d'une lettre qu'il a reçue de M. le colonel du génie Pinet-Laprade, commandant supérieur de Gorée, et dans laquelle cet officier remer-

cie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres. — M. d'Avezac a reçu de M. Joseph Thomassy, directeur du port à Cette et frère du regrettable Raymond Thomassy, une lettre par laquelle il demande que l'envoi lui soit fait d'un exemplaire des statuts de la Société. M. Évariste Pricot de Sainte-Marie, drogman-chancelier du consulat de France à Djedda, a également écrit à M. d'Avezac ; il exprime le désir de savoir si la Société a tiré parti d'un manuscrit de son père, le capitaine d'état-major Pricot de Sainte-Marie, sur la régence de Tunis. Le Secrétaire général expose que l'examen de ce manuscrit, au point de vue de la publication, a donné lieu de reconnaître que les éléments archéologiques qu'il renferme ne sont plus nouveaux aujourd'hui ; que, d'autre part, une place importante est consacrée à des détails d'un intérêt purement militaire ; la portion spécialement géographique paraît seule de nature à être insérée au Bulletin, et il y sera pourvu prochainement. — M. d'Avezac communique quelques extraits d'une nouvelle lettre qu'il a reçue du savant académicien Ami Boué (de Vienne) ; elle est relative aux travaux de géographie qui se font ou se publient actuellement en Autriche ; ces extraits paraîtront au Bulletin. — Enfin, M. d'Avezac a reçu de M. le contre-amiral vicomte Fleuriot de Langle une lettre relative aux retards qu'éprouve l'impression de son rapport sur les vigies de l'océan Atlantique septentrional. M. le Président fait remarquer combien il est désirable que l'impression du rapport s'achève sans plus de délais, et le Secrétaire général est autorisé à prendre des mesures en conséquence.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Par suite à cette liste, M. Malte-Brun dépose sur le bureau, de la part de l'auteur, le général de brigade Faidherbe, gouverneur du Sénégal, un ouvrage intitulé *Chapitres de géographie sur le nord-ouest de l'Afrique.* Cet ouvrage, rédigé en forme de questionnaire pour les écoles indigènes de la colonie du Sénégal, et accompagné d'une carte de la Sénégambie, renferme, sous une forme modeste, des documents intéressants et peu connus sur l'ethnographie de cette partie de l'Afrique. De la part de M. Barrington d'Almeida, ses deux volumes de la *Vie à Java.* M. Richard Cortambert fera un compte rendu de ce dernier ouvrage; de la part de M. Mariano-Felipe Paz Soldan, une grande carte du Pérou, dressée à l'échelle de 1/1 600 000 et destinée à compléter l'ouvrage des frères Paz Soldan sur le Pérou ; enfin M. Malte-Brun offre, en son propre nom, les trois premières années de la *Presse scientifique des deux mondes*, que la Société reçoit depuis quelque temps seulement par voie d'échange avec le Bulletin.

On procède à l'admission des membres inscrits au tableau de présentation. Sont admis à faire partie de la Société : M. le comte Georges de Saint-Priest, présenté par MM. d'Arenberg et Nau de Champlouis ; M. de Rennepont, présenté par MM. Nau de Champlouis et de Cossé-Brissac; M. Duranton, capitaine d'état-major, présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir ; M. Léon Chateau, directeur des travaux graphiques à l'école professionnelle d'Ivry, présenté par MM. Eugène Cortambert et Jager.

M. Reinaud, président de la section de publication, rend compte que la section, à sa dernière séance, s'est préoccupée de la publication des mémoires. Elle a émis l'avis qu'il y aurait avantage à ce que les mémoires parussent par fascicules dont chacun porterait un numéro d'ordre. La section a pensé, d'autre part, qu'il serait juste de donner satisfaction à une demande qui s'est produite à diverses reprises, et d'accorder aux auteurs d'articles du Bulletin, qui en feraient la demande, un tirage à part de 30 exemplaires de leur travail. — M. d'Avezac s'est dès longtemps prononcé et se prononce en faveur de la publication des mémoires par fascicules ; un volume de mémoires devant se composer d'environ 80 à 100 feuilles, il y aurait avantage à publier des fascicules de 20 à 25 feuilles, soit qu'il s'agît d'un seul mémoire qui remplirait tout le volume, soit qu'il s'agît de mémoires séparés ; dans l'un et l'autre cas, il importerait que la pagination se continuât d'un fascicule au suivant; le numérotage des fascicules est d'ailleurs indispensable. — M. de Quatrefages pense qu'entre autres avantages, la publication des mémoires par fascicules aurait celui de multiplier les manifestations d'existence de la Société. Il ne voit pas d'inconvénient, en effet, à ce qu'un même mémoire soit scindé en deux parties ; rien n'empêcherait qu'on demandât aux auteurs de mémoires de ne pas attendre pour remettre leur travail qu'il soit terminé jusqu'à la dernière ligne ; on éviterait ainsi ces longs intervalles qui s'écoulent entre la publication de deux mémoires. — Le principe de la publication des mémoires par fascicules est adopté.

Quant aux tirages à part demandés pour les auteurs, M. de Quatrefages établit la distinction entre ce qu'on appelle *tirage en sus*, c'est-à-dire sans changements dans l'imposition typographique ni dans la pagination, et le *tirage à part* proprement dit, qui implique divers changements.— M. de Quatrefages pense qu'il convient de prendre ce dernier mode de tirage. Cette proposition est adoptée. La Société admet, en principe, que les auteurs d'articles au Bulletin, ou de mémoires, auront droit, sur leur demande, à untirage à part de 30 exemplaires avec couverture portant mention de la provenance de l'article ou du mémoire. — M. d'Avezac fait observer que diverses questions de détail se rattachent à l'adoption de ce principe; il voudrait voir chaque tirage à part porter un numéro d'ordre ; la série de ces numéros serait annuelle; une semblable mesure, adoptée à l'Imprimerie impériale pour les Sociétés qui sont autorisées à y faire imprimer leur journal, facilite, pour les bibliographes, la recherche des articles tirés et, pour la Société qui les édite, le règlement des comptes d'impression. Peut-être, ajoute M. d'Avezac, y aurait-il quelque avantage à conserver au tirage à part, ainsi que le font certaines académies étrangères (celle de Berlin, par exemple), la pagination qui le rattache au volume d'où il est extrait. La rédaction de la *Revue archéologique* emploie une méthode qui pourrait être suivie, celle de donner uniformément à tous les tirages à part la couverture même du recueil, avec un cartouche contenant le titre particulier de l'extrait. En ce qui touche au chiffre de 30 adopté par la section de publication pour le nombre d'exemplaires du tirage à part

auquel auraient droit les auteurs, dans quelles conditions, demande M. d'Avezac, devront être faits les tirages plus considérables que pourrait désirer un auteur? Seront-ils entièrement aux frais de celui-ci, ou bénéficiera-t-il des 30 exemplaires accordés par la Société? On décide que le bénéfice des 30 exemplaires restera acquis aux auteurs. — M. d'Abbadie voudrait qu'une limite maxima fût fixée au nombre d'exemplaires qu'un auteur pourra faire tirer à ses frais. Sur la proposition de M. de Quatrefages, cette limite supérieure est fixée à 100 exemplaires pour les articles extraits du Bulletin, et à 50 exemplaires pour les Mémoires.

M. de Quatrefages transmet à la Société les remercîments dont l'a chargé M. le docteur Simonot, l'un des membres récemment admis. M. le docteur Simonot a dû quitter la séance avant d'avoir pu remplir lui-même ce devoir, ainsi qu'il en avait l'intention.

M. Victor Guérin donne lecture d'un mémoire sur le mont Thabor, qui sera inséré au Bulletin.

La séance est levée à dix heures.

Séance du 17 *mars* 1865.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

—

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. — M. William Martin, chargé d'affaires du royaume d'Hawaï à Paris, et M. Perrier, capitaine d'état-major,

remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. d'Avezac dépose sur le bureau une lettre dans laquelle M. Arrobas, officier supérieur au corps d'état-major portugais, remercie la Société pour le même motif. — M. d'Avezac a reçu également une lettre par laquelle M. Hueber annonce son intention de communiquer à la Société des *notes* recueillies pendant le cours d'un voyage dans l'Australie intérieure en 1863-1864.

Le Secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts ; il ajoute à cette liste trois grandes cartes dont l'auteur, M. Keith Johnston, fait hommage à la Société : la première est une carte de la Nouvelle-Zélande à l'échelle de 1/1 172 000 ; la seconde est une carte de l'Australie à l'échelle de 1/3 000 000 ; la troisième, enfin, est une carte géologique des îles Britanniques ; cette dernière est accompagnée d'un manuel de géologie où il est plus spécialement question du Royaume-Uni. — M. Eugène Cortambert présente, de la part de l'auteur, M. Philippe Perez, une géographie générale des États-Unis de la Colombie et annonce la publication d'un grand ouvrage géographique en deux volumes sur cette contrée ; l'ouvrage sera accompagné d'un atlas dont la gravure s'exécute en ce moment. — M. E. Cortambert offre encore à la Société, au nom de M. Müller, directeur du journal l'*Australasian* de Melbourne, deux numéros de ce journal : M. E. Cortambert pense que la Société trouverait avantage à recevoir, par voie d'échange avec le Bulletin, ce journal qui rend compte des explorations et découvertes dont l'Australie est le

théâtre. — M. de Quatrefages appuie cette motion : M. Müller, très-connu à la Société d'acclimatation, est, en outre, un actif correspondant du Muséum d'histoire naturelle ; dans les quelques relations qu'il a eues avec M. Müller, M. de Quatrefages a trouvé en lui un homme d'un esprit ouvert et distingué. Suite sera donnée à l'idée d'un échange entre le *Bulletin* et l'*Australasian*. — M. Élisée Reclus demande que les Mémoires de la Société soient également compris dans les termes de l'échange ; cette proposition est adoptée.

M. Eugène Cortambert présente à la Société deux numéros du journal *l'Isthme de Suez*, dont l'un contient un tableau du transit qui s'effectue à El-Kantara, point de traversée du canal par les caravanes entre l'Égypte et la Syrie. Les chiffres donnés par ce tableau révèlent une activité croissante dans le commerce qui se fait à travers l'isthme. — M. d'Avezac demande s'il existe encore des vestiges d'un pont à El-Kantara, comme ce nom semblerait l'indiquer. — M. Henricy-Bey répond affirmativement.

M. Eugène Cortambert offre à la Société, de la part de M. Léon Fallue, une note corcernant des armes trouvées à Alise Sainte-Reine ; l'auteur, partisan de l'idée qui place Alesia à Alaise en Franche-Comté, dit, dans cette note, que des armes trouvées à Alise Sainte-Reine et supposées d'abord gallo-romaines, lui paraissent, ainsi qu'à M. Jules Quicherat, d'une origine germanique du ve, du vi^{e} et du viie siècle. La question d'Alesia, ajoute M. E. Cortambert, se complique d'une nouvelle opinion qui place cette ville à Novalaise en Savoie ;

notre collègue, M. Alexandre Bonneau, fera paraître prochainement un article développé sur ce sujet, dans l'*Opinion nationale*. — M. de Quatrefages fait remarquer que M. le docteur Maissiat avait déjà rapproché de la Savoie la situation d'Alésia, en plaçant cette ville à Isernore, près de Nantua, dans le département de l'Ain. — M. Eugène Cortambert termine en faisant remarquer combien la géographie est vivement intéressée dans une publication qui préoccupe justement aujourd'hui tout le monde des lettres : la *Vie de Jules-César*, et combien il serait désirable que l'auguste auteur de cet ouvrage en accordât un exemplaire à la Société de géographie dont il est le protecteur. Il y a lieu d'espérer que le président de la Société obtiendra pour elle cette faveur.

M. Richard Cortambert dépose sur le bureau, de la part de M. Joseph Verne, deux ouvrages intitulés *Cinq semaines en ballon* et *Voyage au centre de la terre*. — M. de Quatrefages ajoute que M. Verne publie en ce moment un nouveau livre qui a pour titre *les Anglais au pôle nord*, et qui n'offre pas moins d'intérêt que les précédentes productions du même auteur. — M. Verne, présent à la séance, s'excuse auprès de la Société du rôle que l'imagination joue dans ses ouvrages.

M. Alfred Demersay offre à la Société le tome II de l'*Histoire physique, économique et politique du Paraguay*.

M. Malte-Brun annonce à l'assemblée la mort de sir Robert Schomburgck, dont les explorations et les travaux ont largement contribué à nous faire connaître la

Guyane anglaise. — Sir Robert Schomburgck était, ajoute M. d'Avezac, un voyageur tout à fait distingué. Le gouvernement anglais, qui apprécie les mérites de ce genre, lui avait décerné une récompense dont il n'est pas prodigue, en lui conférant le titre de baronnet.

Lecture est donnée de la liste des personnes inscrites pour faire partie de la Société : M. Jules Braouezec, lieutenant de vaisseau, consul de France à Sierra-Leone, présenté par MM. Lejean et Malte-Brun ; M. Auguste Sallé, voyageur naturaliste, présenté par MM. de Quatrefages et Malte-Brun ; M. Candido Bereiro, ministre du Paraguay, présenté par MM. de Quatrefages et Malte-Brun.

M. le Président expose que M. Braouezec, actuellement en France, est sur le point de repartir pour Sierra-Leone et désirerait emporter son diplôme de membre de la Société de géographie. Prenant en considération les services rendus par M. Braouezec, auquel la Société est redevable d'intéressantes communications, la commission centrale ne pourrait-elle satisfaire à ce désir et procéder, séance tenante, à l'admission du candidat? La proposition de M. le Président est adoptée : en conséquence, M. Braouezec est admis au nombre des membres de la Société.

M. d'Avezac donne lecture, au nom de M. Poulain de Bossay, d'un rapport sur le premier volume de la correspondance scientifique et littéraire d'Alexandre de Humboldt, publiée par M. de la Roquette. — La commission centrale s'associe au jugement du rapporteur sur la courageuse persévérance avec laquelle

M. de la Roquette a poursuivi l'exécution de son travail.

M. William Hüber Saladin lit un rapport sur la détermination des lignes de bases du nivellement général de la France, par M. Bourdaloue. M. Hüber, dans le courant de son travail, fait observer qu'il y aurait opportunité à ce que la Société fixât, pour les soumettre à qui de droit, certains *desiderata* de géographie physique auxquels les opérations ultérieures du nivellement pourraient donner lieu de satisfaire. — La Société décide qu'une commission sera chargée de rédiger ces *desiderata*, et désigne pour en faire partie MM. Antoine d'Abbadie, d'Avezac, Élisée Reclus, Bourdiol et Hüber.

M. Ernest Desjardins entretient l'assemblée de deux inscriptions découvertes à Rome et qui intéressent la géographie. En terminant cette communication qui fera le sujet d'une note pour le Bulletin, M. Ernest Desjardins fait observer que l'intérêt géographique des inscriptions est trop souvent négligé par les épigraphistes. — M. d'Avezac, à ce propos, invite M. Desjardins à donner quelques détails sur la communication, faite à l'Institut par M. Léon Renier, d'une inscription trouvée par M. de Pibrac, aux environs d'Orléans; M. Desjardins expose que cette inscription, qui porte le nom de *Genabum* (GENAB...), mérite en effet une attention particulière à raison du lieu où elle a été trouvée, donnant ainsi raison à d'Anville et à Valois qui ont fixé *Genabum* à Orléans, tandis que d'autres historiens, et en particulier l'abbé le Bœuf, le mettent à Gien. — M. Alfred Demersay rappelle un mémoire de M. Bréan,

ingénieur civil, qui a pour but d'établir que *Genabum* devait être à une demi-lieue de Gien, sur l'emplacement de ruines que les basses eaux ont découvertes il y a deux ou trois ans. M. Bréan, s'appuyant sur le texte des *Commentaires*, cherche à prouver que César, parti du pays des Sénonais, ne devait pas, pour se rendre chez les Boiens, s'en aller passer par Orléans pour revenir ensuite sur ses pas. C'est donc à Gien qu'il aurait traversé la Loire. — M. Ernest Desjardins fait observer que *Genabum* n'était pas une cité (*civitas*), mais un *vicus* des *Carnutes*. Il est possible, du reste, que ce nom de Genabum ait été porté par un autre *vicus* du territoire voisin. — M. Demersay constate qu'une partie de Gien se nomme encore aujourd'hui la Génabie. — A l'occasion de cette distinction des titres de *civitas* et de *vicus*, dans leur application à un nom propre de ville, M. d'Avezac demande si ce n'est pas un fait généralement reconnu que le titre de cité était uniquement applicable à la circonscription territoriale d'un groupe politique déterminé, et non à la ville capitale de ce groupe. — Les *civitates* de la Gaule, répond M. Desjardins, n'ont été constituées, dans l'administration romaine, que l'an 27 avant Jésus-Christ, alors qu'Auguste, à l'assemblée de Narbonne, opéra la division du pays nouvellement conquis par César, en trois provinces et soixante cités. — M. d'Avezac insiste sur cette observation que l'application du titre de cité au chef-lieu de la circonscription paraît n'avoir été faite que dans les bas temps, de même que la substitution du nom propre de la cité à celui du chef-lieu. A de rares excep-

tions près, l'antiquité classique n'a point admis l'adjonction du titre de cité au nom propre de la capitale, et dans ce cas c'est ce nom propre même qui sert à désigner la cité tout entière. C'est plus tard qu'une distinction se produit, et que les notices ecclésiastiques commencent à attribuer au chef-lieu la qualification de *civitas*, dans le sens restreint que nous donnons aujourd'hui au mot *cité* comme synonyme de *ville :* cette distinction apparaît clairement dans les dénominations doubles où le nom propre du chef-lieu est immédiatement suivi de celui de la peuplade constituant la cité (comme *Lutetia Parisiorum*, Lutèce *ville* capitale de la *cité* des Parisiens) ; mais la synonymie des mots *ville* et *cité*, si usuelle parmi nous, n'est point admise aussi aisément dans le langage des pays méridionaux de race latine, en Espagne, par exemple, où le titre de *ciudad* n'appartient qu'au chef-lieu d'un diocèse : ainsi Madrid, bien que capitale de toutes les Espagnes, ne porte cependant que le titre de *villa*, et ce serait commettre un solécisme que de lui attribuer celui de *cuidad*. Quand, au moyen âge, les circonscriptions ecclésiastiques furent instituées sur les cadres de l'administration civile, les chefs-lieux devinrent le siége des évêques, et le titre de *cité* demeura corrélatif de celui de siége épiscopal : aussi la chancellerie romaine, pour énoncer la création d'un nouvel évêché, employa-t-elle naturellement la locution que le pontife créait une *cité* : et c'est par une confusion de langage que de savants prélats français (tels que le cardinal de la Luzerne et l'évêque d'Hermopolis) ont traduit par le mot *ville* ce qu'ils auraient dû exprimer par celui de cité. — M. Des-

jardins pense que le nom de *civitas* s'appliqua toujours, au Ier siècle de l'empire, à une circonscription correspondant aux territoires des anciens peuples et que, par la suite, il se forma un centre, un chef-lieu, à chacune de ces *civitates*. Les noms de ces villes nouvelles, noms qui subsistent encore (*Veromandui*, Vermand ; *Redones*, Rennes ; *Turones*, Tours ; *Petrocorii*, Périgueux ; *Remi*, Reims, etc.), rappelaient ordinairement celui de la peuplade à laquelle appartenait jadis le territoire, sauf, toutefois, dans le cas où cette peuplade avait un centre gaulois antérieurement à la constitution des soixante cités, comme *Bibracte* (Autun) ; aussi le nom des Aedui ne se retrouve-t-il pas dans les appellations modernes. — M. d'Avezac, revenant sur l'importance de la distinction à établir dans l'emploi des mots de *ville* et de *cité*, rappelle que, dans une publication qui date d'une vingtaine d'années, il a eu l'occasion d'en signaler un exemple des plus frappants, fourni par un passage de Tite-Live relatif au tribut d'*un talent* par jour payé à Carthage par la cité de Leptis, en laquelle se résumait toute la contrée littorale des Emporia (*una civitas ejus Leptis*) : si l'on traduisait le mot *civitas* par ville, on ne pourrait s'expliquer l'énormité écrasante d'un pareil tribut, bien assez considérable déjà pour tout l'ensemble d'une cité qui renfermait plusieurs villes (*urbes*).

M. le Président expose qu'il y a lieu de fixer le jour de la première séance générale pour 1865. On arrête que, sauf empêchements ultérieurs, la séance aura lieu le 28 avril. — M. Delalleau exprime le désir de voir une critique rigoureuse présider au choix des lectures qui

se feront à l'assemblée générale; il voudrait que les travaux préparés pour cette séance fussent préalablement présentés à la commission centrale ou à la section de publication. — Cette mesure, répond M. le Président, sera prise autant que le permettront les circonstances. M. le Président annonce, en outre, que la commission du prix annuel sera prochainement convoquée.

La séance est levée à dix heures.

Nouvelles et faits géographiques.

SOCIÉTÉ GÉOGRAPHIQUE DE LONDRES.

Le fleuve Manahuddy. — La Société géographique de Londres, dans sa séance du 13 février, a entendu la lecture, par extraits, d'un rapport officiel adressé par M. Temple au gouvernement de l'Inde. L'objet de ce rapport était de donner des détails sur le bassin de la rivière Manahuddy qui, prenant sa source à 137 kilomètres de Raepoor, au sud-ouest de Calcutta, dans une région montagneuse et sauvage, se jette dans le golfe du Bengale au-dessous de Cuttack. Le Manahuddy et ses affluents offrent un déploiement de 1110 kilomètres de cours d'eau navigables, mais la disposition du delta de ce fleuve en rend l'embouchure impraticable aux navires. Dans la partie supérieure de son cours, le Manahuddy traverse un vaste plateau dépourvu d'arbres et formant ainsi contraste avec la contrée montagneuse environnante que couvrent d'épaisses forêts. Ce plateau, qui porte le nom de Chutteesgurh, était autrefois sous la domination de souverains d'une dynastie radjepoute à demi civilisée, qui avait sa capitale à Ruttunpoor, au nord du plateau. De 1750 à 1854, le Chutteesgurh fit partie du royaume de Bhousla; il est, depuis quelques années, annexé aux possessions anglaises. La culture du coton est en voie de développement dans cette contrée. Le voisinage des montagnes et des forêts qui environnent le plateau, y entretient un régime abondant et régulier de pluies; le sol y est dans de si favorables conditions que la canne à sucre même pousse sans qu'il

soit besoin de l'arroser régulièrement. Malheureusement les régions désolées qui environnent ce fertile pays, l'isolent des centres de commerce de l'Inde. La superficie de la plaine de Chutteesgurh est évaluée à 10 000 milles carrés, dont une moitié environ pourrait être mise en culture. Les villes et villages du Chutteesgurh sont au nombre de 7802; la population, composée en grande partie d'Hindous de la basse classe, fort ignorants, est évaluée à 1 548 155 habitants. D'inépuisables forêts de teks couvrent les versants d'une partie de la région montagneuse située au sud du plateau; on y trouve aussi de grandes forêts de *sal*, dont le bois présente les mêmes qualités que celui du tek, mais qui demande huit à dix années avant de pouvoir être employé. Des mines de charbon et de fer se rencontrent en divers endroits et sont exploitées par les naturels. Actuellement deux cents embarcations sont employées au commerce qui se fait entre Chuttesgurh et Cuttak durant la saison des pluies, la seule pendant laquelle la rivière soit navigable jusqu'à 240 kilomètres en aval de Cuttak. — M. John Crawfurd a fait remarquer, à la suite de cette communication, qu'elle était due à un homme dont les renseignements doivent être aussi complets que possible, puisque M. Temple a été, pendant plusieurs années, gouverneur du district de Nagpoor. Ce district présente à peu près l'étendue de l'Angleterre et du pays de Galles, car il s'étend sur une superficie d'environ 50 000 milles carrés. — M. J. Crawfurd est entré dans quelques détails au sujet de la qualité du coton que produit le district de Nagpoor.— M. Markham a présenté sur ce sujet diverses considérations d'où il ressort que les plaines du Chutteesgurh sont dans les meilleures conditions pour produire du coton dont la qualité ne le céderait en rien à celle du coton de la Louisiane. M. Markham a attiré l'attention sur le fait que près de 50 000 livres sterling de numéraire ont été envoyées dans ce pays et qu'il n'en est pas revenu un penny;

les habitants ont, en effet, conservé l'habitude d'enterrer l'or et l'argent plutôt que de l'utiliser. Cette coutume, générale dans l'Inde, remonte déjà au temps des Romains. — Lord Donoughmore a exposé que l'absence de voies de communication et de port d'embarquement empêche l'exploitation de ces richesses. — Le colonel Balfour a répondu en indiquant les débouchés que présente la contrée et les points sur lesquels il serait possible d'acheminer les richesses qu'elle produit. — M. Crawfurd s'est prononcé en faveur du système qui consiste à laisser l'industrie privée exploiter les colonies ; c'est ainsi que Ceylan, où n'existait, il y a une trentaine d'années, pas un seul plant de café, en est arrivé à fournir, à elle seule, autant de café que toutes les îles des Indes occidentales. — M. Crawfurd ne pense pas qu'on doive attribuer à l'usage d'enfouir les métaux précieux le fait qu'il n'est pas revenu d'or et d'argent, du pays de Chutteesgurh ; selon lui, on doit l'attribuer au prix des salaires qui a doublé dans l'Inde. — Sir Roderick Murchison, le président, a conclu en émettant l'espoir que le gouvernement prendrait des mesures afin d'établir des communications et des ports qui permissent d'exploiter les richesses du Chutteesgurh.

Palais ruinés du pays de Cambodge. — Après la communication de M. Temple, la Société a entendu la lecture d'une notice du docteur Bastian sur les palais et les édifices ruinés du pays de Cambodge. Les principales ruines sont concentrées dans la province de Siemrab. Tout le pays compris entre le territoire de Siam et le Cambodge est une plaine inclinée du côté de la mer ; la portion de la vallée du Cambodge qui avoisine le lac de Thalesab, est sujette aux inondations pendant la saison des pluies. Le terrain n'est ni assez sec pour les chars, ni assez mouillé pour les bateaux, disait un Cambodgien au docteur Bastian, lors de son passage dans cette contrée. Le voyageur fut frappé de la beauté des ponts de

pierre sur lesquels on franchit même les moindres cours d'eau. Un de ces ponts, long de 400 pieds et large de 50, est supporté par 30 arches; il est fort bien conservé quoique presque entièrement couvert de végétation. Le docteur Bastian pense que les anciens habitants du pays devaient être un peuple des hautes terres (*a high land people*), car un peuple de terre basse, tel que les Cambodgiens actuels, n'a pas, pour les travaux de ponts et chaussées, un goût bien prononcé et préfère parcourir en bateau ses marais et ses rivières. Dans une forêt, le docteur Bastian a trouvé une collection complète d'images de divinités brahaminiques. Les sculptures qui fourmillent sur le temple de Nakhou-Vat et sur les restes de Nakhou-Tom, l'ancienne capitale du Cambodge, représentent des scènes de la mythologie hindoue. Les inscriptions sont en ancienne langue du Cambodge, langue actuellement inintelligible pour les gens du peuple; l'auteur du mémoire, avec l'aide de quelques prêtres indigènes, a pu commencer à déchiffrer ces inscriptions; il poursuit actuellement cette tâche. — M. Fergusson a émis l'idée que ces monuments doivent remonter à une époque comprise entre le Xe et le XIVe siècle de notre ère, et qu'ils auront été élevés par quelque colonie hindoue; ils sont postérieurs à l'époque boudhiste et présentent une architecture bâtarde chinoise et hindoue. A l'extrémité orientale de l'île de Java, on trouve certains restes moitié boudhistes, moitié hindous, qui ressemblent à ceux du Cambodge. — M. Crawfurd pense que les monuments cambodgiens sont inférieurs à ceux de Java qui remontent au XIIIe et au XIVe siècle. Du reste le nom de *camboja* est d'origine malaise. De la grandeur des monuments du Cambodge on ne doit pas inférer que les Cambodgiens fussent un peuple très-avancé en civilisation, car les Hindous furent certainement employés comme architectes de ces édifices. Toutefois, ce qui pourrait donner raison à une opinion différente, c'est l'absence complète, dans toute

l'Inde, de ponts analogues à ceux qu'a décrits le docteur Bastian. Le peuple du Cambodge est une race particulière qui s'étend depuis les frontières orientales du Bengale jusqu'à la Chine. Jusqu'à la Cochinchine et au Tonquin on retrouve certains des caractères de la civilisation hindoue ; à partir de là, c'est la civilisation chinoise qui domine. — Avant la clôture de la séance, le secrétaire a lu une lettre dans laquelle M. Petherick, ancien consul au Soudan, annonce sa prochaine arrivée en Angleterre.

Expédition au pôle nord. — Dans sa séance du 27 janvier dernier, la Société royale géographique de Londres a reçu de nouvelles communications relativement au projet d'expédition au pôle nord présenté par le capitaine de marine Sherard Osborn. La première de ces communications, faite par M. Clément R. Markham, est relative aux origines et aux migrations des Esquimaux du Groenland. Dans la partie aujourd'hui connue des vastes solitudes du pôle boréal, on trouve de nombreuses constructions de pierre et des débris qui s'étendent sur une ligne dirigée à peu près de l'est à l'ouest, et témoignent que ces régions furent jadis habitées; tout porte à croire que ce sont des traces de campements des tribus d'Esquimaux qui émigrèrent de la Sibérie septentrionale aux côtes du Groenland. S'il faut s'en rapporter à la tradition, le Groenland était inhabité lorsqu'il y a neuf cents ans vint s'y établir une colonie de hardis Normands sous la conduite d'Éric le Rouge ; la colonie prospéra pendant trois siècles et demi, et près de trois cents villages et fermes furent construits pendant cette période. Vers le milieu du XIVe siècle, une horde d'Esquimaux apparut aux frontières septentrionales du territoire de la colonie ; une guerre d'extermination s'ensuivit, dans laquelle succombèrent les Normands ; les seules traces qu'on retrouva d'eux, dans le courant du siècle dernier, furent quelques inscriptions runi-

ques et des fragments de cloches. Les Esquimaux restèrent maîtres du pays qui s'étend du cap Farewell à Disco. D'après l'orateur, ces Esquimaux devaient être une fraction des hordes qui ont laissé leurs traces le long de la zone de glace qui règne entre le Groenland septentrional et la Sibérie. Les siècles qui précédèrent leur apparition furent marqués par un grand mouvement des races de l'Asie centrale; ce fut l'époque des Togrul-Beg, des Gengiskhan et des invasions turques et mongoles. Les Esquimaux qui détruisirent la colonie normande du Groenland, furent les flots extrêmes de cette tempête. On trouve dans les *yourts* en ruine du cap Chelagskoï le point de départ de ce mouvement qui ne s'arrêta qu'au Groenland. Si la théorie a raison, il est probable que la partie inconnue de la zone arctique doit être occupée par un continent ou une chaîne d'îles : Wrangell avait entendu dire qu'il existait, au nord du cap Chelagskoï, une terre montagneuse et inhabitée; l'amiral Kellett vit une terre élevée au nord et au nord-ouest du détroit de Behring. Les Esquimaux, dans leur migration, durent cheminer par petites troupes, vers l'est, le long du détroit de Barrow (XVe et XVIe siècle). Augmentés de nouveaux arrivants, ils se séparèrent en deux bandes, dont l'une suivit une direction inconnue, tandis que l'autre descendit le long des côtes du Smith-Sound. Il reste à déterminer jusqu'où ces émigrants, arrêtés du côté de l'est, s'avancèrent du côté du nord; l'expédition au pôle boréal permettra, entre autres choses, d'éclairer ce fait et d'étudier les mœurs des tribus humaines les plus septentrionales.

La seconde communication adressée à la Société géographique de Londres a été une lettre du docteur A. Petermann. L'éminent géographe, contrairement à l'opinion émise par le capitaine Sherard Osborn, pense que le Spitzberg doit être le point de départ de l'expédition; il appuie cette manière de voir sur les faits suivants :

1° Les mers situées à l'est et à l'ouest du Spitzberg offrent la route la plus courte pour se rendre au pôle, en partant de l'Angleterre. De Londres au pôle, par le Spitzberg, la distance est de 2400 à 2500 milles marins; par le Smith-Sound cette distance est de 4000 milles.

2° Les mers du Spitzberg sont les plus larges, les seules navigables, qui mènent au pôle.

3° Les mers du Spitzberg sont plus libres de glaces qu'aucune autre partie des régions circumpolaires situées à cette latitude (80e degré). Plusieurs années d'efforts n'ont pu conduire les Anglais et les Américains qu'au 78° 45′ et au 81e degré en traîneaux.

4° Les glaces des mers du Spitzberg ne rendent pas la navigation plus difficile qu'elle ne l'est dans la baie de Baffin, par exemple. D'après le témoignage de navigateurs anciens et modernes, on rencontre, dans les parages du Spitzberg, bien moins de glaces pendant le printemps et l'automne que pendant l'été; à certaines époques même, les mers en sont complétement libres.

5° Vastes et profondes, balayées par de puissants courants, exposées à l'effort de tout l'océan Atlantique, les mers du Spitzberg ne seront jamais complétement prises, même en hiver; elles devront être plus ouvertes que le labyrinthe de glace dans lequel dut naviguer l'expédition envoyée à la recherche de Franklin. Parry, en 1827, arriva à cette conclusion qu'un navire pouvait arriver presque jusqu'au 82e degré de latitude nord sans avoir touché un seul morceau de glace.

6° A partir du point extrême (82° 45′) où parvint Parry, on voyait s'étendre au loin du côté du Nord une mer navigable; ainsi le disaient, d'ailleurs, les anciens patrons de barque hollandais et anglais qui prétendirent être arrivés sans difficulté jusqu'au 88e degré.

7° Tout ce qu'on sait de la géographie des régions du pôle

boréal conduit à admettre que la mer est libre du pôle au Spitzberg. L'absence de bois flottants dans le Smith-Sound donne à penser qu'il se termine en une baie, et la supposition d'une terre qui commencerait à partir du cap Parry ne repose sur rien.

8° L'expédition de Parry n'a duré que six mois, depuis le jour où elle quitta la Tamise, et n'a coûté que 9977 livres sterling.

Le docteur A. Petermann cite à l'appui des faits ci-dessus divers témoignages et, entre autres, l'opinion du docteur H. Withworth qui atteignit en 1837 la latitude de 82° 30′ N. Il expose ensuite une série de considérations empruntées à la géographie des régions polaires australes et qui viennent corroborer ses idées relativement à l'expédition au pôle nord. Le docteur Petermann s'élève en particulier contre l'hypothèse d'une grande *terre polaire* australe et montre, en quelques paragraphes, comment les voyages d'Abel Tasman, de Cook, de Bellingshausen, de Weddell, de Biscoe, de Kemp, de Balleny, de Dumont-d'Urville, de Wilkes, de J. C. Ross, de Moore, sont venues réduire successivement l'étendue que la tradition donnait à cette terre. Le même fait s'est produit relativement au pôle nord. Nous ne pouvons donner ici les détails pleins d'érudition géographique, les arguments habilement groupés du savant géographe. Il termine en émettant l'avis qu'un bon navire à hélice pourrait avoir, dans une saison convenablement choisie, exécuté son voyage aller et retour, en deux ou trois mois et avec beaucoup moins de dépense que n'en ont entraîné les précédentes explorations arctiques.

La lecture de la lettre du docteur Petermann a soulevé une discussion des plus intéressantes à laquelle ont pris part l'auteur du projet, le capitaine Sherard Osborn, qui a soutenu, un peu faiblement peut-être, son opinion, au sujet du Groenland comme point de départ et base d'opération ; M. Owen,

qui est entré dans quelques considérations relatives au profit que retireraient d'un voyage au pôle la zoologie et l'ethnographie ; le capitaine de marine Maury qui a insisté sur la possibilité de ce voyage ; lord Houghton, M. Lubbock, président de la Société d'ethnologie, M. Crawfurd, M. Hamilton, M. Markham, qui sont entrés dans diverses considérations relatives aux résultats que la mise à exécution du projet de M. Sherard Osborn pourra valoir à la science.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LEIPZIG (*Verein von Freunden der Erdkunde*). — Dans sa séance du 22 février, cette Société a entendu une communication du docteur Brandes sur le contenu des tomes I, II, III de la *Bibliotheca americana* publiée à Paris par les soins d'Albert-Louis Hérold. La *Bibliotheca americana* publiera une série de pièces rares ou inédites au sujet de l'Amérique. Le docteur Brandes a également entretenu la Société des publications de M. Brasseur de Bourbourg ; le *Popol-Vuh*, livre sacré du Guatemala, la grammaire de la langue quiché, et la relation des choses du Yucatan. — Le professeur Krehl a fait un rapport sur la *kaaba* sacrée de la Mecque ; il a donné d'intéressants détails sur l'objet principal de la vénération des pèlerins, la *pierre Noire* (Hadschar el Asouad). Cette relique est placée non loin de la porte et dans l'angle sud-ouest de la kaaba. La tradition rapporte que des anges l'apportèrent à Abraham lorsqu'il construisit le temple sacré. Les millions de baisers qu'a reçus la pierre Noire depuis tant de siècles, l'ont tellement polie qu'il est difficile de reconnaître sa constitution primitive ; on croit cependant que c'est un aérolithe, c'est du moins l'opinion du célèbre voyageur anglais Burton, qui a pu examiner cette pierre pendant un certain temps. L'adoration de la pierre Noire peut être considérée comme un reste de paganisme qui se serait introduit dans la religion mahométane. — Enfin le docteur Obst a fait

un rapport sur les recherches anthropologiques du docteur Claudius (de Marbourg); ce dernier a émis l'idée qu'on pouvait, comme base de détermination des espèces animales, étudier la partie de l'organe auditif qui porte, en anatomie, le nom de *labyrinthe*.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE SAINT-PÉTERSBOURG.

En raison de l'intérêt que présentent trois communications adressées à la Société impériale géographique de Russie, et lues dans sa séance du 2 décembre dernier, nous croyons devoir reproduire ici la plus grande partie du compte rendu que nous avons reçu de cette séance.

Exploration de la mer d'Azof. — La première de ces communications était contenue dans une lettre où M. Danilevski a résumé les résultats généraux de ses investigations sur les côtes de la mer d'Azof, en 1864. M. Danilevski a parcouru cette année, par terre et en suivant la côte, toute l'étendue de cette mer, longeant le rivage d'aussi près que possible, et sur différents points il s'est avancé dans les terres à la distance de quelques dizaines et parfois de plusieurs centaines de verstes (1). Il a particulièrement soumis à une étude attentive le delta du Kouban et les langues de terre (косы) de la mer d'Azof, qui présentent des particularités si remarquables. L'étude de ce delta, poursuivie par M. Danilevski jusqu'à Ekatérinodar, l'a conduit à des conclusions d'un grand intérêt relativement aux modifications géologiques de la mer d'Azof, tant pour celles qui ont eu lieu dans le passé que pour celles qu'on peut prévoir dans l'avenir. Il détermine les limites du golfe dont l'encombrement, produit par les dépôts du Kouban, a formé peu à peu le delta de ce fleuve, et il retrace ensuite le travail inces-

(1) Le verste vaut 1067 mètres.

sant de la nature qui transforme graduellement le golfe en îles basses, nommées *plavni*, et ces îles basses en steppes, travail qui continue jusqu'à nos jours. La presqu'île de Taman appartient aussi au delta du Kouban, avec cette différence néanmoins que cette dernière a eu pour point de départ, dans l'origine, un groupe d'îles de la même formation que la presqu'île de Kertch, entre lesquelles les dépôts du Kouban, remplissant par degrés les vallées qui séparaient les montagnes, finirent par combler les intervalles et consolider le sol de cet archipel. Le caractère que présente le delta du Kouban, exerce une grande influence sur l'encombrement de la mer d'Azof, et notamment pendant la période actuelle, tend à ralentir considérablement ce travail ; car la plus grande partie de la vase charriée par le courant se dépose dans les limans par lesquels les bras du fleuve communiquent avec la mer, en sorte que les dépôts n'arrivent presque pas jusqu'à la mer elle-même. Une autre cause qui concourt à ralentir l'encombrement de la mer d'Azof se trouve dans son peu de profondeur. Sous l'influence de toute agitation sensible des vagues, les substances déposées au fond sont soulevées de nouveau et charriées de la mer d'Azof dans la mer Noire, où les porte le courant qui règne habituellement de la première dans la seconde. Cependant le travail d'encombrement est rapide dans le delta du Kouban ; de vastes limans, dans lesquels on se livrait à la pêche il y a quelques dizaines d'années, sont convertis en prairies où l'on récolte aujourd'hui du foin ; mais quand le delta sera totalement comblé, le fleuve versera dans la mer d'Azof la masse entière de ses dépôts. D'un autre côté, on doit s'attendre à voir diminuer l'effet de la seconde cause qui retarde l'encombrement de la mer d'Azof, c'est-à-dire le transport des dépôts à la mer Noire ; le détroit qui joint les deux mers a été considérablement rétréci par un remblai artificiel, qui prolonge la langue de Touzla, en vue de protéger l'entrée dans

la mer d'Azof. Il semble qu'en conséquence les dépôts devront s'accumuler plus abondamment du côté du canal de communication, et précisément vers l'angle sud-est de la mer. Sans doute la diminution de profondeur dans la mer d'Azof ne peut devenir sensible que dans l'espace de siècles, et le phénomène se produira probablement moins par l'encombrement que par l'accroissement progressif de la côte, en commençant par l'angle sud-est. Toutes les langues de terre de la mer d'Azof (au nombre de 20) ont été visitées par M. Danilevski, et les renseignements qu'il nous présente peuvent être fort utiles pour éclairer différentes questions compliquées relatives à ces langues. Il est arrivé entre autres aux conclusions suivantes : 1° elles peuvent se distinguer en langues des limans, produites par la rencontre du courant du fleuve qui traverse un liman, avec le courant de la mer, et en langues maritimes, résultant du choc de deux courants de mer opposés. Cette distinction, faite pour la première fois par M. Danilevski entre ces deux catégories de langues de la mer d'Azof, paraît devoir expliquer certaines contradictions entre les observations faites précédemment sur cet objet. 2° Les langues se développent progressivement sur des lignes prolongées et parallèles très-faciles à constater. On peut toujours reconnaître la direction qu'elles affectent, et conséquemment le développement des langues. 3° Les matériaux qui concourent à leur formation, sont locaux et, par conséquent, offrent une grande diversité. 4° Le parallélisme observé dans les langues de terre de la côte septentrionale s'explique par la rencontre de deux courants opposés, qui y règnent constamment, et par la direction uniforme du rivage auquel les langues sont pour ainsi dire soudées. Quant à présent, il résulte des observations de M. Danilevski, que le Don ne contribue, par ses dépôts, à l'ensablement de la mer d'Azof que dans une proportion insignifiante; que l'action des autres rivières, à l'exception du Kou-

ban, est tout à fait minime; c'est donc à ce dernier fleuve qu'il faut attribuer presque entièrement l'ensablement indiqué. Telle est la substance de cette communication de M. Danilevski, qui jette une grande lumière sur les questions proposées à l'étude de l'expédition de la mer d'Azof, et sera publiée intégralement dans les Bulletins de la Société. L'année prochaine, pour explorer cette mer elle-même, M. Danilevski la parcourra dans différentes directions, par eau cette fois, et en 1866, pendant la dernière année des opérations de l'expédition, il complétera cette série d'études par les investigations que le conseil aura reconnues nécessaires, après le compte rendu de ses travaux.

Exploration des monts Tarbagataï et du bassin du Tzaissan et de l'Irtych. — Après la lecture de la lettre de M. Danilevski, M. C. Struve, membre effectif, a communiqué une esquisse abrégée du voyage qu'il a entrepris cette année avec M. Potanine pour l'exploration des monts Tarbagataï, à laquelle se relient les investigations que la Société les avait chargés d'effectuer dans le bassin du Tzaïsan et de l'Irtych. Après avoir esquissé en traits généraux le caractère, tant de la chaîne de montagnes elle-même que des plaines contiguës du Tzaïsan et de l'Alakoul, et retracé l'influence des conditions locales sur le genre de vie des tribus kirghises qui s'y trouvent à l'état nomade, il rapporte, entre autres choses, que, dans les derniers temps, on a vu se produire chez les Kirghises quelques tentatives pour former des établissements fixes. C'est ainsi, par exemple, qu'au sud du Tarbagataï, à 40 verstes de la chaîne, près de la rivière de Katyn-Sou, quelques Kirghises et Tatares commerçants se proposent de construire un village de cinquante feux, et que la première maison du futur village a même été terminée au printemps de cette année; un autre établissement du même genre s'élève un peu plus loin, en aval

de la même rivière. Si le manque de bois sur le Tarbagataï n'y mettait obstacle, on verrait sans doute des établissements semblables se former bientôt dans d'autres endroits de la même contrée. Il est à supposer que le désir de s'assurer la possession des terres qu'ils occupent, est la principale raison qui porte les Kirghises à y établir des demeures fixes. Dans la plaine du Tzaïsan, dans celles de l'Altaï méridional et du Tarbagataï, on remarque un certain mouvement des tribus Kirghises nomades vers l'est. M. Struve, d'après les renseignements qu'il a recueillis sur les lieux, a dressé une carte des *volostes* appartenant aux nomades dans cette partie de notre steppe de l'Asie centrale. Une carte semblable de toute la steppe kirghise serait, à son avis, un travail fort utile qui, avec le temps, servirait de document pour constater et suivre la marche ultérieure ou la cessation de ce mouvement. La lecture de M. Struve, achevée au milieu des applaudissements de l'assemblée, a excité un vif intérêt parmi les assistants, dont quelques-uns (MM. Kovalevski, Levchine et autres), lui ont adressé des observations et lui ont fait différentes questions sur la contrée qu'il venait de décrire.

Exploration du Syr-Daria. — Après M. Struve, le contre-amiral A. Boutakof a donné lecture d'un mémoire contenant ses dernières investigations sur le Syr-Daria, entre le fort Pérovski et le bourg de Baïldyr-Tougaï (dans les possessions de Taschkend). En 1863, le contre-amiral Boutakof remonta le Syr-Daria, en bateau à vapeur, jusqu'à une distance de 807 verstes au-dessus du fort Pérovski. En totalité, en y comprenant ses travaux antérieurs, il a observé, déterminé astronomiquement et porté sur la carte 1505 verstes du cours de de ce fleuve à partir de son embouchure. M. Boutakoff, bien qu'il n'ait pas pu le remonter plus haut faute de combustible, est convaincu que le fleuve est encore navigable à une plus

grande distance. La direction générale du Syr-Daria, en amont du fort Pérovski, est d'abord vers le sud-est jusqu'au 13e degré, et ensuite s'avance vers le sud. Sur toute l'étendue entre Baïldyr-Tougaï et le fort Pérovski, dans un développement de 807 verstes, le fleuve se déroule en une masse imposante entre des rives basses d'un fond salifère-argileux ou sablonneux, inondé en grande partie, lors des crues d'eaux; il n'a rencontré nulle part ni échancrure des bords, ni même le moindre rocher, qui pussent fournir des indications au géologue. Après la retraite des eaux, les prairies inondées offrent de beaux pâturages où de nombreux aouls kirghises viennent s'établir pendant l'hiver. Au milieu de ces prairies s'élèvent çà et là, comme des îles, des collines sablonneuses de 30 à 40 pieds de haut où croissent le tamarix, la touranga et la djida. Sur des rives très-basses, argileuses, couvertes d'herbe et élevées de 7 à 8 pieds au-dessus du niveau des eaux, on rencontre des buissons de tamarix, des touffes épaisses de carduus et dans quelques endroits la touranga et la djida. Plus près de nos possessions, de grandes étendues de terrain sont couvertes de saksaoul. La végétation la plus abondante se remarque sur les îles, dont un grand nombre ont jusqu'à 3 verstes de longueur : la djida y atteint jusqu'à 4 sajènes (1) de haut et la touranga a jusqu'à 10 pouces de diamètre. Ces îles sont, pour la plupart, couvertes d'un fourré épais et presque impénétrable, servant de repaire aux tigres, qui, selon les Kirghises, y viennent à la nage pour donner la chasse aux sangliers. La largeur du fleuve varie de 150 à 400 sajènes, sa profondeur de 3 à 5 et à 6. La rapidité moyenne est de 4 et demie à 6. Les navigateurs ont trouvé l'eau trouble et jaunâtre ; mais lorsqu'on la laissait reposer, elle était douce et agréable au goût.

Dans toute l'étendue qu'il a parcourue, M. Boutakoff n'a

(1) La sajène vaut 2 mètres 10 centimètres.

aperçu sur les bords du fleuve aucune trace d'habitation; rarement s'offraient à la vue quelques parcelles de terrain cultivées par les plus pauvres d'entre les Kirghises, et arrosées par de petits canaux d'irrigation, où l'eau est portée à l'aide d'écopes ou pelles creuses, à la main. Dans leurs champs, les Kirghises sèment de préférence du millet, rarement de l'orge; ils produisent aussi des pastèques et d'excellents melons. La triste solitude des rives dans cette partie du cours du Syr-Daria tient à deux causes : la première est le manque absolu de toute sécurité pour les personnes et pour les fruits du travail, en présence des troubles continuels qui règnent dans les contrées du Turkestan, de Tachkend et de Kokan; secondement, avec le peu de population de ces contrées, il est beaucoup plus avantageux de faire des établissements sur les rivières qui descendent des monts Karataou; ces dernières présentent plus de facilité pour les irrigations que le Syr-Daria, qui inonde et ronge les bords, et conséquemment demanderait d'immenses travaux pour la construction et l'entretien des digues nécessaires. Maintenant, jusqu'au fort Djoulek, le point le plus oriental des fortifications qui protégent la ligne du Syr-Daria, ce fleuve majestueux, qui pourrait porter de nombreux vaisseaux, et qui, dans toute autre contrée, serait une artère vivifiante et pittoresque pour la circulation et le commerce, est entourée d'une morne solitude, animée de loin en loin par le passage de quelques aouls de Kirghises nomades. Et cependant M. Boutakoff a vu dans ces mêmes lieux les ruines d'anciennes villes, celles d'Otrar, où mourut Tamerlan, de Tounkat, détruite par ce même dévastateur; les traces de vastes systèmes de canaux pour l'irrigation, observées autour de ces ruines et dans beaucoup d'autres localités, prouvent que dans ces lieux aujourd'hui déserts vécut autrefois une nombreuse population sédentaire et laborieuse. Les rives du Syr Daria, en aval et en amont du fort Djoulek, présentent

un contraste absolu. Djoulek est un désert frappé de mort; en aval, principalement à partir du fort Pérovski, sont répandues la vie et l'activité. On découvre à chaque pas de vastes cultures, des couches de pastèques et de melons, ainsi que des aouls populeux, avec des troupeaux et de bons kibitkas (chariots qui servent d'habitations aux Kirghises nomades). Les Kirghises se réunissent par centaines, pour creuser et établir de nouveaux systèmes de canaux d'irrigation; des étendues énormes, occupées par des marais et des roseaux, et qui en 1848 étaient impraticables, ont été protégées par des digues contre l'invasion des eaux, puis défrichées par le feu et converties en cultures, auxquelles travaillent des milliers d'hommes. Tout cela, sans parler des environs de nos forts, particulièrement du fort n° 1, où est établie une colonie de Cosaques, et auprès duquel on a formé d'excellents vergers, où la vigne croît parfaitement, et où l'on a essayé, non sans succès, la culture du coton, est à une distance de 100 à 150 verstes du fort. Les Kirghises, et en partie les Karakalpaks, y affluent continuellement dans leurs migrations, venant des territoires de Khiva pour s'abriter sous la protection des Russes, si bien qu'ils commencent à s'y trouver à l'étroit. Les forts des Khiviens et des Kokaniens qui s'élevaient jadis sur les lieux occupés aujourd'hui par les Russes, ont servi jadis de points d'appui à l'oppression la plus barbare et la plus impitoyable; les forts russes donnent aux indigènes la sécurité, leur facilitent l'écoulement de leurs produits et assurent leur bien-être. On peut affirmer que l'arrivée des Russes a été l'événement le plus bienfaisant dans l'existence des Kirghises du Syr-Daria et de leurs compatriotes.

A 12 verstes de Baïldyr-Tougaï, la limite de mon précédent voyage, continue M. Boutakoff, on voit sur la rive gauche les ruines de Baïr-Mourgan, petit fort des Kokaniens, qui fut

détruit, selon les traditions kirghises, il y a une centaine d'années. A 60 verstes plus loin, en suivant cette même rive gauche, on découvre les restes de l'ancienne ville de Tounkat, ruinée par Tamerlan. Cet endroit est désigné aujourd'hui sous le nom d'Iskillé, d'après celui d'un saint dont le tombeau se trouve dans le voisinage.

Les Kirghises se groupent en plus grand nombre autour de Tounkat que dans toute la contrée visitée par M. Boutakoff. Ce sont des Kirghises riches, qui possèdent d'énormes troupeaux de chameaux ainsi que de bêtes à cornes et de moutons. Plus haut, c'est-à-dire plus près de Tachkend, les voyageurs rencontrèrent deux aouls nomades fort riches, et ils en virent un qui s'était arrêté sur le bord du fleuve.

En approchant de la rivière Arys, plus haut que le Syr-Daria, on aperçoit à 6 ou 7 verstes environ de la rivière, au delà d'une bande de terrain couverte de roseaux, un espace découvert sur lequel s'élèvent des collines de sable argileux avec de rares et chétifs buissons. Sur un plateau en forme de table, à 10 verstes, en droite ligne du confluent de l'Arys, presque au nord, on voit encore des débris qui paraissent avoir appartenu à la citadelle de l'ancienne ville d'Otrar, où mourut Tamerlan.

Du confluent de l'Arys jusqu'à la forteresse d'Outch-Kaïouk, construite sur un terrain marécageux et abandonnée il y a trois ans par les Kokaniens, la distance est de 127 verstes. Cette rivière offre le même caractère que le Syr-Daria : ce sont les mêmes sinuosités et les mêmes îles, les mêmes rives basses et inondées pour la plupart, avec la même végétation sur les rives et sur les îles. Les petits forts d'Outch-Kaïouk, de Din-Kourgan, de même que jusqu'à la domination des Russes, ceux de Djoulek, Akh-Métchet (maintenant le fort Pérovski), de Koumych-Kourgan, Tchim-Kourgan et Koch-Kourgan, les

trois derniers situés au-dessous du fort Pérovski, ont servi de points d'appui aux Kokaniens pour maintenir dans l'obéissance les Kirghises, lever sur eux des tributs et les soumettre à une oppression des plus cruelles. Yani-Kourgan, élevé par les Kokaniens en 1857 et Din-Kourgan en 1860, ont été les dernières tentatives pour s'opposer aux progrès de l'influence des Russes, et retenir sous le joug les Kirghises qui venaient par masses se réfugier sous notre protection. Yany-Kourgan tomba sous les coups des armes russes en 1860, et Din-Kourgan en 1861. Outch-Kaïouk est le point le plus rapproché de la contrée montagneuse du Turkestan; on ne pouvait l'apercevoir de la rivière, parce qu'il est situé dans un pli de terrain, au pied des monts Karataou.

Les seuls affluents du Syr-Daria qu'ait vus M. Boutakoff, sont à droite; ce sont les petites rivières d'Arys et de Saouran-Sou, dont la dernière tombe dans le fleuve près d'An-Djar, à 33 verstes au-dessous d'Outch-Kaïouk. Les autres rivières qui descendent des monts Karataou, sont celle d'Initchké, sur laquelle se trouve la ville de Turkestan, celles de Karaïtchik, à 9 verstes plus bas, et de Sart-Sou ; elles n'arrivent pas jusqu'au Syr-Daria, mais elles se perdent dans les terres où elles forment des marais.

Au-dessous d'Outch-Kaïouk, la contrée est couverte par les eaux; des deux côtés de la rivière s'étendent des prairies inondées, ou plus exactement des marais sans profondeur ; mais plus loin, et particulièrement sur la rive droite, le sol est plus ferme.

En se rapprochant de Djoulek, les bois, sur les bords et sur les îles, présentent des arbres plus gros et plus élevés que dans le reste de cette étendue de terrain. Auprès de notre fort se trouve une allée superbe de grands et beaux saules, que les Kirghises regardent comme un *aoulié*, c'est-à-dire comme un lieu saint.

Entre Djoulek et le fort Pérovski, les bords sont particu-

lièrement fermes, salifères, mais peu élevés. Le saksaoul abonde le plus dans les localités de Kazakty, Syr-Tchagonan. Kouch-Saout et en face de Bourioubai, sur les îles et sur les autres points des rives, la djida, rarement la touranga et le salix arenaria, enfin la rive offre à la vue presque partout une énorme et épaisse bordure de carduus et de joncs. Au delà des terrains salifères on aperçoit des collines de sable. En beaucoup d'endroits on découvre des tombeaux kirghises et des canaux d'irrigation abandonnés.

A partir du 2 juillet, tandis que l'expédition remontait encore le courant, et comme elle avait dépassé de 190 verstes Outch-Kaïouk, l'eau commença à baisser sensiblement. Elle diminuait de jour en jour, malgré la continuité de fortes chaleurs, qui allaient jusqu'à 30 degrés de Réaumur à l'ombre : sans doute la réserve des neiges amassées sur les montagnes, aux sources du Syr-Daria, et dont la fonte produit la crue des eaux, était épuisée. Les eaux commencèrent à baisser au fort Pérovski, seulement le 18 juillet et au fort n° 2 le 24.

Quoiqu'il soit arrivé plusieurs fois à l'expédition de M. Boutakoff de s'arrêter pour la nuit dans des lieux marécageux, il n'y a pas eu de cas de fièvre, et en général, autant qu'il a pu le remarquer, le climat est sain sur le Syr-Daria, tant dans le cours supérieur que dans le cours inférieur du fleuve. Ses observations astronomiques nous font connaître des erreurs considérables dans la carte de cette partie de l'Asie centrale, carte qui a été dressée sur les indications des missionnaires jésuites au XVIIIe siècle.

Cette communication du contre-amiral Boutakoff, auquel ses longs travaux dans cette contrée ont acquis une juste célébrité, a été écoutée avec une religieuse attention et accueillie par d'unanimes et chaleureux applaudissements. On prépare en ce moment la publication *in extenso* du mémoire de l'amiral

Boutakoff. Ce mémoire sera accompagné d'une carte du Syr-Daria.

Dans son assemblée générale annuelle, tenue le 13 janvier 1865, sous la présidence du grand-duc Constantin Nicolaïevitch, la Société géographique de Saint-Pétersbourg a entendu le rapport de son secrétaire M. Bésobrasoff, sur les travaux de la Société pendant l'année 1864. Cet intéressant rapport a été publié en langue française, et nous y renvoyons les lecteurs de notre Bulletin. Après la lecture de M. Besobrasoff, on a proclamé les médailles décernées par la Société et qui ont été remises aux lauréats par l'auguste président. La médaille Constantin a été adjugée à M. Ivachintsoff pour ses explorations hydrographiques de la mer Caspienne. Un extrait du volumineux mémoire de M. Ivachintsoff a été lu à la séance et vivement applaudi. Les médailles d'or décernées par la Société géographique de Saint-Pétersbourg ont été au nombre de quatre; les médailles d'argent au nombre de quatorze. Il a été, de plus, accordé une mention honorable.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

AVRIL 1865.

Mémoires, Notices, etc.

MÉMOIRE SUR LE MONTÉNÉGRO

PAR M. BECQUARD

Consul de France à Scutari (1).

COMMUNICATION DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

(Direction des consulats et affaires commerciales.)

Le Monténégro est à peu près également partagé par le 17e degré de longitude ouest de Paris ou le 37e degré de l'île de Fer, et se trouve compris entre le 42e et le 43e degré de latitude. Il a 54 milles géographiques d'étendue dans sa plus grande longueur, c'est-à-dire du mont Oustskoktcha Glavitza au mont Suturman, et 50 dans sa plus grande largeur, de l'Hinoberdo au mont Kom; sa surface est d'environ 2208 kilomètres carrés; sa population est estimée à 130 000 habi-

(1) Actuellement consul de France à Damas.

tants; ce chiffre, moyenne de toutes les évaluations faites jusqu'à ce jour, se rapproche autant que possible de la vérité, difficile à connaître en l'absence de documents officiels.

Le Monténégro est borné au nord par l'Hérzégovine, à l'est et au sud par l'Albanie, à l'ouest par la Dalmatie.

Rivières. — Les principales rivières du Monténégro sont: la Zetta, la Moratcha, la Rieka, la Tsernitza, alimentant le lac de Scutari; la Touchina et la Tara, appartenant au bassin du Danube.

La Zetta prend sa source dans le mont Voinik pour venir se jeter dans la Matitza, principal canal d'écoulement du lac Krupatz. Ce dernier cours d'eau, qui forme la frontière du Monténégro à partir du mont Kitta, après avoir reçu les eaux de la Mortanitsa, de la Stoudenza et de la Grachinitza, vient se perdre au pied du mont Kitta, dans un gouffre nommé Slivié, pour reparaître dans les montagnes d'Ostrog, près du village du Povia. La Matitza, que l'on nomme aussi Zeta, du nom de son principal affluent, reprend alors cette dernière dénomination. Après avoir parcouru la fertile vallée du Bielopawlich, la Zetta, qui coule du nord au sud, reçoit, un peu au-dessous de Spouz, le petit cours d'eau appelé Rechtiz, et vient près de Doucla (ancienne Diocléa) se jeter dans la Moratcha.

La Moratcha prend sa source dans le mont Vermatz; elle traverse le Monténégro dans presque toute sa longueur et va se perdre dans le lac Scutari, près de l'île Vranina. Cette rivière, que l'on rendrait facilement navigable jusqu'à Podgoritza, est un des plus impor-

tants cours d'eau de l'Albanie. Ses rives sont partout escarpées; depuis sa source jusqu'à Doucla, elle court du nord-ouest au sud-est, tantôt entre des montagnes boisées, tantôt entre des rochers à pic de l'effet le plus imposant. Cette vallée, peu connue des étrangers, offre des points de vue ravissants.

Trois ponts sont jetés sur la Moratcha : l'un, près de Podgiretza, nommé pont du Vizir (Viziromost), est souvent cité dans l'histoire du Monténégro par suite des nombreux engagements qui ont eu lieu dans ses environs. Il est défendu à ses deux extrémités par deux tours dans lesquelles se trouve une garnison de bachibozouck. Le second, construit par le prince Danilo, est placé au-dessus de Vioutze. Enfin on en rencontre un autre de pierre, dans la Moratcha supérieure, près du monastère de l'Assomption; sa construction est attribuée à Stéphan Neemania.

Le principal affluent de la Moratcha est la Malarieka: cette petite rivière prend sa source dans le mont Djebeza, et, après avoir coulé de l'est à l'ouest, elle se jette dans la Moratcha, au-dessous du village de Vioutcé, près duquel est un pont bâti par un pacha turc pour relier les deux fractions des Kutchi, alors qu'elles faisaient partie de l'Albanie. Lors de la délimitation de 1860, le cours de cette rivière a été pris pour limite entre le Monténégro et l'Albanie.

La Moratcha, de même que la Zéta, est excessivement poissonneuse : leurs truites saumonées, pesant quelquefois jusqu'à 40 livres, sont renommées dans le pays; fumées et séchées, elles sont exportées en Dalmatie et à Trieste.

La Rieka, sortie d'une grotte du mont Zéclin, près de la petite ville à laquelle cette rivière donne son nom, va se perdre dans le lac Scutari, près de l'île de Lessandra. Son cours est de 4 lieues marines environ, et sa direction du nord-est au sud-est.

Navigable en tout temps jusqu'à Rieka pour les barques du pays, cette rivière l'est aussi, en hiver, pour des vapeurs d'un petit tirant d'eau. Le prince Danilo a fait jeter, sur la Rieka, en face la petite ville de ce nom, un joli pont de pierre.

La Tzernitza prend sa source dans le mont Suturman et se jette dans le lac de Scutari, au dessous du village de Vir.

La Tuchina, dont la source se trouve placée au sommet du mont Voïnik, reçoit, près de Turien, les eaux de la Komarnitza, qui, pendant une partie de son cours, sépare le Monténégro de l'Herzégovine ; le confluent de ces rivières est un des points de la frontière. A partir de ce moment, la Tuchina coule de l'est à l'ouest pendant deux lieues; puis, prenant la direction du nord au sud, elle rentre dans l'Herzégovine, où elle se jette dans la Bukovitza.

La Tara, sortie du mont Kom, sous le nom de Dretchka, traverse une grande partie du territoire des Wassavitchi supérieurs pour aller se jeter dans la Drina.

Lacs. — Le Monténégro possède deux lacs ; l'un, appelé Chesto-Jesero, situé au pied des monts Melaya, chez les Wassavitchi supérieurs ; l'autre, nommé Maloblato (petit lac), en opposition avec le lac Scutari, est alimenté par les eaux des montagnes qui l'entourent, et a pour canal d'écoulement la Bisevina, petite rivière

qui se jette dans la Moratcha. Ces deux lacs, dont une moitié appartient au Monténégro, une autre à la Turquie, servent de limite entre la principauté et l'Albanie.

Montagnes. — Le système de montagnes du Monténégro, en prenant pour point de départ le Suturman, montagne imposante située au sud de la principauté, s'élève vers le nord pour se rejoindre aux chaînes principales de l'Adriatique.

Comme l'a fort bien dit M. Delame dans son *Histoire du Monténégro*, ce pays, vu du sommet du Lotchen, apparaît comme une mer houleuse pétrifiée. Si l'on en excepte la chaîne de la Cignavina, dont les points dominants sont les monts Oustskoktcha, Glavitza, Osoudgenik, Stavatz, Jablanovo, puis la chaîne des montagnes des Biclopavlichi, qui, courant vers le nord, va rejoindre le Dormitor et, se bifurquant à l'ouest, se relie au système montagneux de l'Herzégovine, le territoire du Monténégro forme, surtout dans le Monténégro proprement dit, une succession de cuvettes séparées les unes des autres par des collines plus ou moins importantes. Cette configuration du sol protége la liberté des Monténégrins, car elle y rend fort difficile toute opération militaire.

Les points les plus élevés du Monténégro sont : au nord, le Voinik; à l'est, le mont Kom; au sud, le Suturman, qui forme, de ce côté, sa frontière avec l'Albanie; le Troumeoja, triplex confin de l'Albanie, de l'Autriche et du Monténégro; enfin, à l'ouest, le Lovtchen, près de Cattaro.

Géologie. — La condition géognostique du Monté-

négro ressemble beaucoup à celle de la Dalmatie ; le calcaire, les marnes et la dolomite y dominent, surtout dans la Kasunska nahia.

Cette formation donne au sol une porosité qui l'empêche de retenir ses eaux ; aussi cette partie du Monténégro est-elle dépourvue de sources, et ses habitants doivent conserver l'eau de pluie dans des citernes. M. Boué (*Turquie d'Europe*) a remarqué une bande arenacée sur la rive orientale de la Moratcha, et quelques gîtes peu riches de fer hématite rouge, quelquefois testacé. Selon lui aussi, les chaînes du Dormitor et du Kom sont un massif calcaire et dolomitique adossé à des schistes qu'on peut appeler chlorito-talqueux, sans qu'ils aient jamais les caractères des véritables chlorites.

Règne minéral. — On a découvert, en 1860, des charbons de terre (anthracites et lignites) au pied des petites collines qui bordent la Rieka. On trouve de l'huile de pétrole dans une grotte située à peu de distance du mont Suturman.

Flore. — La flore du Monténégro n'a pas été décrite; ces montagnes, qui n'ont jamais été visitées par des botanistes, offriraient certainement une curieuse et abondante récolte à celui qui entreprendrait cette tâche. Il en est de même pour la faune de cette contrée : ses oiseaux, ses reptiles, ses insectes n'ont jamais été étudiés.

Mammifères. — Quant aux mammifères, les principaux sont: l'ours, qui habite les hautes montagnes boisées de la Moratcha et les environs du Voinik. Le loup, fort commun, ne se montre par bandes que lorsque l'hiver est rigoureux. Le sanglier, peu fréquent dans

les montagnes boisées, se trouve, par contre, en grande quantité dans les vallées de la Mattitza, de la Zetta et chez les Biclopawlitchi. Les chamois, appelés par les indigènes chèvres sauvages, parcourent les plateaux élevés du pays des Uskoks et se rencontrent fréquemment sur les cimes des montagnes de la Moratcha et de Wassavitchi. Dans ces mêmes contrées, l'on voit aussi quelques chevreuils. Les lièvres abondent dans le Monténégro, où vivent aussi la fouine, le renard, le hérisson, la taupe, la martre, la loutre, le rat, la souris et le mulot.

Les animaux domestiques sont : le chien, le chat, le cheval, le mulet, quelques ânes, le bœuf en petite quantité ; mais on y voit de nombreux troupeaux de chèvres et de moutons formant la principale richesse des habitants.

Poissons. — Toutes les rivières du Monténégro sont très-poissonneuses ; les carpes, les brochets, les truites, les anguilles, les truites saumonées de ces cours d'eau sont très-renommées. On y pêche des truites saumonées pesant jusqu'à 40 livres ; ces différents poissons fumés sont vendus à Cattaro et dans les îles Ioniennes. On trouve dans la Rieka, en quantités considérables, un poisson un peu plus grand que la sardine, appelé *oukliéva* en slave, et *scoranze* en italien. Sa pêche est une des industries les plus productives du pays ; elle donne lieu à une cérémonie qui sera décrite en parlant des mœurs des habitants. Ces poissons séchés et fumés sont en grande partie vendus en Dalmatie, d'où ils sont expédiés en Italie et à Trieste.

Climat. — La température du Monténégro varie suivant les différents lieux. Si l'air est vif dans la montagne, il est doux dans les vallées comme sur le littoral de l'Adriatique ; toutefois, ces parties sont généralement malsaines, et il y règne des fièvres dangereuses pendant les mois d'août et de septembre. L'hiver est rude dans la montagne, souvent la neige y intercepte les communications pendant plusieurs mois.

Produit du sol. — Le Monténégro produit toutes les espèces de céréales ; le maïs, qui forme leur nourriture la plus habituelle, y est abondant ; il en fournit cependant rarement assez pour la consommation du pays. On sème aussi du blé, du seigle, de l'orge et de l'avoine. Les pommes de terre, importées au Monténégro, en 1780, par le vladikat Pierre Ier, s'y sont multipliées, surtout dans la Katunska nahia, qui en fournit le marché de Cattaro. Les choux, les haricots, les fèves, les lentilles, y sont aussi cultivés.

Les nahies de Biclopawbch, Tzernitza, Rieka et Liessanska, abritées de vents du nord et situées dans une sphère plus tempérée, abondent en fruits, tels que pommes, poires, prunes, châtaignes, noix et noisettes. Les grenades y atteignent des proportions extraordinaires ; mais les citronniers et les orangers ne peuvent vivre en pleine terre. Les pastèques, les melons, les concombres, les aubergines et les tomates y abondent. On y cultive aussi le bamia, fruit à côte et à pulpe verdâtre, produit par l'*Hibinus esculentus*. Les mûriers sont nombreux dans ces contrées, et l'on en plante de nouveaux chaque année. Le prince Danilo, qui avait donné une grande impulsion à l'élève des vers à soie

en accordant une prime de 50 florins par chaque 100 livres de cocons, fit planter dans la vallée de Biclopawlich 5000 mûriers qu'il tira d'Italie. Cet exemple fut suivi, et la production de la soie est aujourd'hui assez considérable.

C'est dans ces mêmes districts que se trouvent les vignobles; ils fournissent le vin nécessaire à la moitié de la consommation du pays.

La Katunska nahia produit une assez grande quantité de bois de sumac, qui se vend à Cattaro, d'où il est porté en France. Malheureusement la coupe de ces arbustes n'étant pas réglementée et la vente de ces bois formant un monopole, on le taille dans toutes les saisons ou l'on en arrache les racines, et bientôt il disparaîtra entièrement.

Industrie. — A l'exception d'une fabrique de poudre construite à Obod par les soins du vladikat Pierre II, les fabriques sont inconnues au Monténégro. Quoique traitée par les procédés les plus primitifs, la poudre monténégrine est bonne; son grain est régulier, et elle crasse peu les armes.

Les femmes filent et tissent une pièce de couverture appelée struka, qui sert aux mêmes usages que le plaid écossais. Elles fabriquent aussi des étoffes de laine blanche grossières et des toiles de fil employées pour leurs vêtements.

Ils ont quelques brodeurs assez habiles presque toujours d'origine albanaise.

Beaucoup de Monténégrins élèvent des abeilles, dont ils vendent le miel et la cire, conservant seulement ce qui est nécessaire pour leurs maisons et pour fabriquer

les cierges qu'ils doivent offrir aux églises les jours de fête.

L'élève du bétail est la principale occupation du Monténégrin.

Chaque maison possède quelques brebis, quelques chèvres et une ou plusieurs vaches. Les moutons sont petits, paissent parmi les rochers et les épines, leur laine est de qualité médiocre. Les bergers en ont le plus grand soin; ils laissent toujours, pendant deux mois, les petits à sa mère afin qu'ils aient plus de force. Dans l'été, les troupeaux sont conduits dans la montagne, où ils restent jusqu'à la fin des grandes chaleurs. Chaque troupeau est sous la garde d'un berger et d'une Monténégrine; celle-ci trait les animaux, fait le beurre et le fromage, qui sont conservés pour l'hiver. Jamais les Monténégrins ne vendent ni ne tuent leurs veaux.

Pendant l'été l'on fauche les plaines situées sur les plateaux les plus élevés, et l'on en conserve le foin pour la nourriture des bestiaux pendant l'hiver. Ce foin ne pouvant suffire, surtout dans les parties éloignées des hautes montagnes, l'on y supplée par des rameaux de chêne, d'orme et de frêne que l'on recueille au mois de septembre.

La nahia des Uskoks, dont le territoire est riche en prairies et en cours d'eau, possède les plus nombreux troupeaux; leurs bestiaux ne sont jamais rentrés, et, durant l'hiver, ils dorment sur la neige.

Agriculture. — Si l'on en excepte les vallées, le Monténégro offre peu de terres cultivables; aussi chaque espace portant un peu de terre végétale est-il entouré d'un mur de pierres sèches, ensemencé avec soin,

et l'on y vient de fort loin y planter quelques pommes de terre, quelques graines de maïs.

Dans les vallées, sur les plateaux où l'étendue est plus considérable, l'agriculture est encore à l'état primitif.

Nulle part on n'emploie le fumier, et les terres ne sont fumées qu'accidentellement par le séjour qu'y font les bestiaux après la récolte. La terre est labourée peu profondément; dans les plaines on se sert d'une charrue qui ne fait que l'effleurer. Les champs de petite étendue sont travaillés avec le hoyau ; jamais les mauvaises herbes ne sont extirpées, et les pierres ne sont jamais enlevées.

Le maïs se plante sur le sommet du sillon formant fossé de manière à recueillir l'eau ; dans les intervalles on sème des haricots. L'épi du maïs est cueilli sur la tige qui, plus tard, est ramassée pour servir de nourriture aux bestiaux. Le blé et l'orge sont coupés avec des faucilles à un pied de terre environ, et l'on fait peu usage de la paille.

L'époque de la moisson varie, selon la situation des terrains. Les blés sont battus généralement sur le champ où ils sont récoltés. A cet effet, on égalise le terrain dans un espace circulaire ; au milieu, l'on enfonce un poteau, et des chevaux qu'on y attache foulent les gerbes placées sur cette aire improvisée. Ce travail terminé, on sépare le blé des grains de paille en le lançant en l'air afin que le vent enlève ces derniers. Dans quelques localités on se sert cependant du fléau.

Les Monténégrins cultivent un peu de tabac ; celui des Biclopawlich est surtout estimé.

Les forêts, fort belles et fort riches, surtout dans le district de Grahovo, dans la Moratcha supérieure et chez les Wassavitchi, ne sont l'objet d'aucun soin. Non-seulement chacun y coupe le bois dont il a besoin, mais encore il n'est pas rare de voir des bergers faire tomber des arbres magnifiques pour en donner le feuillage à brouter à leurs chèvres. Le prince avait pensé à tirer parti de ces richesses, et des propositions lui avaient été faites, à ce sujet, par le consul anglais de Scutari; mais la guerre étant survenue sur ces entrefaites, aucune suite ne fut donnée à ce projet. Il faut espérer qu'il sera repris plus tard, car dans beaucoup d'endroits l'exploitation n'offre pas des difficultés insurmontables. Ainsi, dans la Moratcha, la rivière qui se jette dans le lac pourrait servir à faire flotter jusqu'à la mer les bois coupés sur ses rives.

GÉOGRAPHIE POLITIQUE.

Division politique. — Le Monténégro est divisé en onze nahies (districts), savoir :

I. — La Katunska nahia, qui confine à l'ouest avec les bouches de Cattaro (Autriche), au nord avec l'Herzégovine, à l'est avec les nahies de Biclopawlich, de Liesanska et la Zetta turque, au sud-est avec la nahia de Tsernitza. Cette nahia comprend 9 plèmes (familles) (1), qui sont :

(1) La plème (la famille), qui formait autrefois la division politique du Monténégro, a été conservée. Cette dénomination de famille n'a pas la signification que nous lui donnons, elle se rapproche plutôt du mot italien *fratellanza*, c'est-à-dire une réunion d'individus, de

1° Cettigne, résidence du prince et du sénat; cette plème renferme 135 maisons formant 8 villages, savoir : Baize, Humri, Wlaislavici, Ivanissevici, Jabuciani, Bejélossi, Ocinici, Ugni.

2° Njegosch possède 10 villages et 315 maisons : Dughidô, Raicievich, Mérakovich, Kopito, Xagnier-dô, Miraz, Veli-Krai, Veli Zalati, Malizalati, Berda.

3° Geklici, comprenant 9 villages, qui sont : Petror-dô, Milievich, Kraini-dô, Voikovich, Vucy-dô, Uba, Dragomi-dô, Jezer ; cette plème contient 219 maisons.

4° Bjelize, plème qui possède les 8 villages suivants: Prediss, Liessen Stup, Malossin-dô, Ublize, Dide, Dub, Tomice, Mikulici, ayant ensemble 118 maisons.

5° Zuze, plème fort riche et fort peuplée, comprend 21 villages et 308 maisons, savoir : Krugh, Ternjne, Provine, Bata, Dobra-gova, Tresijnivo, Buko-dô, Grubni-dô, Lipovaz, Zaljiet, Podaxdrich, Obod, Dobrogniexdo-dô, Kucista, Celina, Grab, Gradina, Rxani-dô, Ovcine, Preseni-dô, Lipa.

6° La plème de Komani, comme celle de Zagaracht, n'a pas de villages proprement dits ; ses maisons, au nombre de 258, forment quatre agglomérations désignées sous les noms de Radulovici, Berdanovici, Prandica, Oraoviza.

7° Celles de Komani sont nommées Dagnj, Zagaratz, Miogost, Jednosse et Zagaratz, elles comptent 223 maisons.

familles, vivant séparément, mais s'attribuant une origine commune, dont les membres ne pouvaient s'unir entre eux et qui se devaient une assistance réciproque dans le malheur et surtout dans les vendette.

8° Ozernici possède 462 maisons, réparties dans 10 villages : Zagreda, Markovina, Belestorg, Miske, Pervete, Krixev-dô, Zaljuce, Bolnici, Orégoviza, Ubli.

9° La plème de Pjevizzi, une des plus peuplées, compte 548 maisons formant les 16 villages appelés : Povija, Stubiza, Paprat, Gostocvici, Boghetici, Zerovo, Skuletici, Podkupiciani, Drenovstiza, Milozevich, Vita-Kojevich, Boghmilovice, Sellsta, Zagorass, Giurcici, Dogliani.

La Katunska nahia peut armer environ 5800 hommes.

II. — La Rieka nahia (district de Rieka) confine au nord le district de Liessanska, au sud avec la Zernizza, à l'ouest avec la Katunska nahia, et à l'est avec la Zetta turque. Elle est divisée en 6 plèmes, savoir :

1° Le Klin supérieur, possédant 325 maisons partagées entre les 9 villages de Jankovici, Pejovici, Vukovici, Raxnatovici, Giurakovici, Tatari, Sovranzi, Gazivode, Kostici.

2° Le Klin inférieur compte 747 maisons et 9 villages : Lopiccici, Vukmivovici, Vujanovitchi, Ulici, Dalkovici, Zagora ; la petite ville de Rieka, située sur la rivière de ce nom, qui avait à peine 20 maisons en 1837, en compte aujourd'hui plus de 150, toutes fort bien construites. Il s'y tient, tous les samedis, un marché fort suivi où l'on vient de Cattaro. Le prince Danilo y avait fait bâtir une maison qu'il habitait en hiver ; Bokovo, Dodosch, villages de pêcheurs, situés en face de Jablcak.

3° Ljubotin, avec 360 maisons, formant 4 villages : Ljubotin, Zatchir, Duboko, Prekorniza.

4° Dobersko - Selo, dont les 2 villages, le premier donnant son nom à la plème, le second nommé Doberska-Jupa, comptent 254 maisons.

5° Gragiani, comprenant 5 villages : Gragiani, Vranina, Linovzi, Gagi, Radomirzo, et 188 maisons.

6° Enfin Kossieri. Cette plème comprend 130 maisons formant 3 villages qui sont : Ginovici, Kulundria, Posaike, Glavizza, Pavlicievo-Sdrielo.

La Rieka nahia peut mettre sous les armes 3000 hommes environ.

III.—La Tsernitza nahia est bornée : au nord, par la Rieka nahia ; à l'est, par l'Albanie autrichienne; au sud, par le district d'Antivari (Turquie), et à l'ouest par le lac de Scutari ; elle renferme 7 plèmes.

1° Boljevicci, dont les 180 maisons forment 5 villages, savoir : Godignie, Tobicici, Kolat, Skafac et Zabès.

2° Limljani, avec ses trois agglomérations d'habitations jetées çà et là, nommées : Klissici, Karucie supérieure et inférieure, où l'on compte 132 maisons.

3° Gluhi-dô. Cette plème possède 300 maisons et 5 villages : Jasen, Ralici, Douje-scelo, Gagevina et Bukovici.

4° Bercelo renferme 3 villages : Tomici, Ilinstank, Tominstak.

Le nombre de ces habitations est de 312.

5° Dupilo compte le même nombre de villages que le précédent et 320 maisons ; ces villages sont : Stanimivovicci, Papratiza et Trnovo.

6° La plème de Sotonicci est divisée en 3 petits villages : Nikolicci, Rosiluci, Maciughe ayant 110 maisons.

7° Podgor, dont les 7 villages : Vukmanovici, Podskaliza, Obtoccici, Sciepeicci, Petartovicci, Utergh et Orahovo comptent 320 maisons.

Le nombre d'hommes armés est d'environ 3000 dans la Tsernitza nahia.

IV. — La Liessanska nahia (district de Liessanska) confine au nord et à l'ouest avec la Katunska nahia, au sud avec la Rieka nahia, à l'est avec le district de Podgoritza; il renferme seulement 3 plèmes.

1° Drakevina, qui possède 174 maisons partagées entre 6 villages : Kruse, Draxevina, Kornet, Bigor, Goliemadi et Sinjaz.

2° La plème de Gradatz compte 128 maisons et 5 villages : Jupa, Gradacka, Parzi, Stanislavich, Gradaz et Bierognje.

3° Les 5 villages de Progopovici, Scepetici, Releza, Orasi et Stitari ont 150 maisons et forment la plème de Stitari.

Cette nahia fournit 1200 hommes armés. Ces quatre nahies forment le Monténégro proprement dit, les autres districts sont nommés Brda (montagnes).

V.—La nahia de Bielopawlichi est bornée : au nord, par la joupa de Niksich; à l'ouest, par les nahies de Katunska et Liessanska; à l'est, par le district des Pipéris; et au sud, par l'Albanie turque. Il comprend 4 plèmes et peut mettre 3200 hommes sous les armes. Les plèmes sont :

1° Martinicci comptant 6 villages et 220 maisons, savoir: Donje-selo, Glisitza, Prjekie-Potok, Belaj-Trieg, Mergeni et Martinicci.

2° Petussinovici, grande plème ayant 29 villages :

Lakicci, Gusjenizza, Kopita, Tverdani, Gherdomani, Slatuia, Bistiga, Jeluccici, Kujarovicci, Popovicci, Ciukos, Balonovicci, Godovaz, Miokersovicci, Doljani, Bavan, Guissa, Razicci, Megizze, Gorgnij-Kalan, Dognj-Kalan, Glavizza, Paxicci, Oreja-Luka, où le prince a une résidence, Lalevicci, Boghigievicci, Veleta, Oxmidrien et Frutak. Ces divers villages ont environ 600 maisons.

3° La plème de Pavkovicci possède 678 maisons, réparties entre 28 villages, savoir : Kolassinovicci, Lacce, Osoinik, Saranovicci, Lubavo, Murgienovicci, Jovacievicci, Madexe, Herakovicci, Podpoge, Sretnja, Galicci, Mizzan, Zernionik, Briestovo, Gradaz, Hersoevich supérieur, Hersoevich inférieur, Kalezicci, Giurilaz, Hendek, Jastreb, Kerstac, Sladocvo-Kopito, Gherlich, Tvorêlo, Kujava et Giurovich.

4° Vrakeghermizzi comptant 14 villages : Podervacce, Lazarovicci, Sobaicci, Sumanovicci, Vinicci, Boronina-Drakulovicci, Draghicievina, Poxar, Roxza, Nenadicci, Kotari, Kupinovo, Dabovicci. Cette plème a 315 maisons.

VI. — La nahia de Piperi est bornée : au nord par le district de la Moratcha ; à l'ouest, par celui de Bielopavlichi ; à l'est, par celui des Kutchi et les Kutchi dépendant de l'Albanie qui, avant sa délimitation, faisaient partie du Monténégro ; au sud, par le district de Podgorizza (Albanie). Cette nahia comprend trois plèmes :

1° Zernzi qui n'a que deux villages, Kapilje et Zernzi ; le nombre de leurs maisons s'élève à 186.

2° Stiena renfermant 8 villages : Raoni-laz, Stiena,

Markovich, Roganic, Douchi (Diocléa), Nicolicci, Gorizza et Osredina, qui possèdent 256 maisons.

3° Giurcovich compte 321 maisons divisées entre 15 villages : Podpece, Zavala, Radecia, Petrovicci, Missoke, Merke supérieur, Merke inférieur, Bacce, Blizna, Seoza, Sviba, Radunovich, Milunovich, Sujazi et Raslavovicci.

Cette nahia peut armer environ 3000 hommes.

VII. — La nahia des Kutchi confine, au nord, avec celle de la Moratcha; à l'est, avec les Wassevitchi inférieurs et les Klementi (Albanie), et, à l'ouest, avec le district des Piperi. Cette nahia ne compte que deux plèmes bien distinctes et ayant l'une et l'autre leurs sénateurs. Réunies sous une même dénomination, ces deux tribus ont chacune leur administration particulière. Ce sont les Bratonositchi et les Wassevitchi supérieurs.

1° Les Bratonositchi ont 9 villages comptant 264 maisons, savoir : Berskut, Klopot, Scostizza, Podkers, Duga, Polev-Briegh, Vilar, Kisjelizza et Vratigoc.

2° Les principaux villages des Wassevitchi supérieurs sont : Lutovo, Lopari, Duske, Tich, Lijeva-Rieka, Ostrevizza, qui ont 150 maisons.

En dehors de ces centres de population on compte un nombre double d'habitations disséminées dans la montagne et formant de petits hameaux. Les Wassevitchi peuvent mettre sous les armes près de 1000 hommes et les Bratonositchi 800.

VIII. — La nahia de la Moratcha est bornée : au nord, par celle des Uskoks et le district de Kolaschine (Herzégovine); à l'ouest, par la jupa de Niksich et le dis-

trict de Drobniak (Herzégovine) ; au sud, par les nahies de Bielopawlich et de Piperi ; à l'est, par les Wassevitchi. Il comprend 3 plèmes, savoir :

1° Rovzi avec 260 maisons et 14 villages appelés Gugnjan, Boghutov-dô, Garnja-Rovza, Nertvo-Duboko, Megjurieccie, Zerovizza, Velj-Dubokovo, Liplje, Liesnje, Sreteska-Gora, Smolizza, Smreka, Visnje et Stace.

2° Moratcha inférieure, comprenant 12 villages : Bare, Raicevina, Jasenova, Sfretzi Vrpiza, Ulizza, Podi, Petrova-Kavan, Mioska, Giugievina, Raska. On compte dans cette plème environ 250 maisons.

3° La Moratcha supérieure a 220 habitations réparties entre les 6 villages suivants : Boicci, Polje, Sverke, Ternovizza, Starce-Gornje, Starce-Donje.

Ces trois plèmes arment environ 2000 hommes.

IX. — La nahia des Uskoks, bornée au nord, à l'est et à l'ouest par l'Herzégovine, confine au sud avec la jupa de Niksich, les Pipéri et la Moratcha. Elle ne renferme que deux plèmes, les Uskoks et Biela. Les premiers, célèbres par leur courage et leur esprit d'entreprise, étaient la terreur des populations musulmanes, et ils conduisaient leurs *tchetas* jusqu'en Bosnie. Soumis aujourd'hui au prince du Monténégro, ils ont cessé ce genre de vie pour se livrer à l'agriculture et à l'élève du bétail, et ne font plus de *tchetas* que lorsque la guerre est déclarée. Ils peuvent armer 900 hommes environ et habitent 5 villages : Ljevitsa, Seoza, Sirovaz, Malinsko et Tussina. Les seconds possèdent les villages de Mokro, Biela, Strong, Javorie, et Tcheromtcha, comptant environ 150 maisons ils mettent sous les armes 300 hommes.

X. — La jupa de Niksitch, attribuée au Monténégro par la délimitation de 1860, forme une nahia possédant 12 villages, qui compte 220 maisons; elle peut fournir 600 hommes armés.

Ces villages sont Ponignitza, Bertsno, Doujitze, Staro-Celo, Jougovitch, Kouta, Liverovitchi, Zagrad, Dragovolitchi. Cette nahia est bornée au nord par les Uskoks, à l'est par les Piperi; au sud, par les Bielopawlichi et à l'ouest par le district de Niksich (Herzégovine).

XI. — La nahia de Grahovo, contestée par la Turquie, fut reconnue, après la délimitation qui eut lieu à la suite de la bataille de Grahovatz, comme faisant partie de la principauté du Monténégro. Cette nahia fort étendue est bornée : au sud, par la Dalmatie autrichienne; à l'est, par la Katunska nahia; à l'ouest et au nord, par l'Herzégovine. Ce district est partagé en deux plèmes, savoir :

1° Grahovo, qui compte 15 villages : Bara, Pupov-Nugao, Giukova-Greda, Slivizza, Celina, Brankovitsa, Kasljavatz, Milosseva-Glavitza, Kurljal, Bogomolje, Petkovic, Ragenovo-prisoe, Zagul, Grahovo et Grahovatz. Cette plème, qui a 340 maisons, peut mettre 700 hommes en armes.

2° Boudinie. Cette plème, formée par les Uskoks (réfugiés) de l'Herzégovine, possède 11 villages formés par 220 maisons environ; ce sont : Jabukovatz, Zérova-Aliza, Zaslap, Zebjak, Viluse, Brocianatz, Kesseljevagradina, Golubinizza, Balosave, Spila et Zagora. Ces villages ont environ 500 fusils.

RÉCAPITULATION.

	Villages.	Maisons.	Hommes armés.
Katunska nahia.....	90	2800	5800
Rieka nahia.....	32	2004	3000
Tsernitza nahia.....	29	1584	3000
Liessanska nahia.....	18	584	1200
Bielopawlichi.....	76	1512	3200
Piperi.....	25	763	2000
Kutchi.....	16	714	1800
Moratcha.....	32	730	2000
Uskoks.....	10	340	1200
Jupa.....	12	220	600
Grahovo.....	26	560	1200
	366	11 811	25 000

Ces chiffres, produit de renseignements pris sur les lieux, ne sont pas donnés comme étant de la plus scrupuleuse exactitude. Des erreurs ont pu se glisser dans des appréciations faites par des habitants; cependant en les comparant avec un relevé de 1837, publié en 1861 dans le *Magasin serbo-dalmate* qui paraît à Vienne, on est porté à croire que ces données se rapprochent le plus possible de la vérité. Pour éviter d'ailleurs les exagérations auxquelles on est trop souvent enclin, il a été fait une moyenne des données recueillies, de telle sorte que les chiffres du tableau soient plutôt inférieurs que supérieurs au nombre d'hommes armés existant réellement.

Organisation politique. — Jusqu'à la mort du vladikat Pierre II, le gouvernement du Monténégro était théocratique. Appelé au pouvoir par le choix de son

oncle, le prince Danilo 1er demanda et obtint d'être déchargé de sa dignité épiscopale. La nouvelle constitution du Monténégro date du 20 septembre 1863.

La nouvelle organisation administrative est actuellement la suivante : à la tête de chaque nahia est un sénateur chargé des fonctions gouvernementales et rendant la justice pendant la paix ; il prend, lorsque la guerre est déclarée, le commandement de tous les hommes que peut lui fournir son district. Sous ses ordres se trouvent les capitaines qui gouvernent les plèmes et y remplissent les mêmes fonctions que les sénateurs dans les nahies. Au-dessous d'eux se trouvent les lieutenants chefs de villages qui, à la guerre, commandent cent hommes ; enfin, au bas de la hiérarchie est le caporal, chef de dix hommes. Ces derniers, de même que les lieutenants, reçoivent leurs ordres des capitaines qui font eux-mêmes exécuter ceux que le sénateur a pris du prince. Tous ces fonctionnaires, nommés par le prince et payés par lui, sont révocables. Comme agents d'exécution, ils ont un certain nombre de perianiks à leur disposition.

Les perianiks sont aussi affectés à la garde de la maison du prince et de sa personne ; à cet effet, il en reste toujours quinze à Cettigne qui sont relevés tous les mois, de telle sorte que tous viennent à leur tour au palais.

Organisation judiciaire, — La principale attribution du sénat est de rendre la justice ; un secrétaire transcrit sur un registre *ad hoc* les sentences rendues.

Comme on l'a dit plus haut, les chefs nommés par e prince rendent la justice dans leurs juridictions res-

pectives, généralement ils se font assister des vieillards du pays. Dans les affaires criminelles, ils ne peuvent infliger plus de 100 francs d'amende; si le délit comporte une peine plus élevée, il doit être jugé à Cettigne. Aucune sentence n'est rendue en dernier ressort : du capitaine on fait appel au sénat, et des jugements de ce tribunal à la décision du prince.

Code. — Le 23 avril 1855, le prince du Monténégro publia un nouveau code et, afin que personne ne pût prétendre ignorer la loi, il le fit imprimer à un très-grand nombre d'exemplaires qui furent répandus dans tout le pays. En même temps il recommanda, dans son préambule, à tous les popes, à tous ceux qui savaient lire, de l'expliquer à tous ceux qui ne pourraient le faire.

Ce code, qui est en quatre-vingt-treize articles, pose comme principe l'égalité devant la loi et garantit à tout Monténégrin l'honneur, la vie et la liberté. La personne du prince est déclarée inviolable et sacrée. Nul ne peut parler mal ni de sa personne ni de ses actions; quiconque offense sa personne ou son caractère est puni de mort.

Toutes les sentences capitales sont soumises au prince qui a le droit de grâce.

Les articles 6 et suivants rappellent aux magistrats qu'ils doivent juger, suivant leur conscience, les petits comme les grands et tracent les règles de la procédure qui est toute sommaire. Le juge prévaricateur est destitué et paye 150 talaris d'amende; la même peine est infligée à quiconque aurait trahi un secret du gouvernement.

Tout juge ayant reçu des cadeaux sera chassé du tribunal et puni de 120 talaris d'amende; celui qui les aura promis ou donnés sera puni d'un emprisonnement d'une semaine par chaque sequin donné. Une récompense de 50 talaris (250 francs) est donnée à celui qui dénoncera le juge suborné.

Tout Monténégrin insultant ses chefs, ses juges ou ses vieillards est frappé d'une amende de 20 talaris; la même peine est portée contre le chef insultant son subordonné.

Tout traître à son pays se mettant d'accord avec l'ennemi est fusillé; tout Monténégrin doit tuer l'individu reconnu coupable de ce crime. Celui qui ne le fait pas ou le cache, est passible de la même peine.

Tout Monténégrin doit prendre les armes contre l'ennemi; quiconque ne le fait pas ou fuit devant l'ennemi est désarmé, contraint à mettre un tablier de femme et le port des armes lui est interdit pendant toute sa vie.

Tout vol, toute tcheta en pays limitrophe, sont prohibés en temps de paix et punis comme s'ils étaient faits dans le pays.

Tout acte de *vendetta* est défendu; toute violence commise contre un citoyen monténégrin, étant considérée comme crime public, est punie par la loi, aucune composition pécuniaire n'est plus admise. Tout individu cachant ou défendant le coupable est considéré comme son complice et puni de la même peine.

Une amende variant suivant la gravité de la blessure, ou un emprisonnement, suivant les circonstances

du délit, sont décrétés contre tout Monténégrin qui en blesserait un autre.

Le Monténégrin qui tue à l'instant même celui qui l'a frappé, soit avec le pied, soit avec sa pique, ne peut être recherché; si, au contraire, il le tue quelque temps après la rixe, il sera châtié comme meurtrier.

Les duels individuels sont autorisés, mais il est défendu aux populations et aux parrains d'y prendre part.

Les articles 45 et suivants traitent des acquisitions des propriétés et de leur transmission; des devoirs des pères de famille; on y remarque qu'aucun enfant ne peut se séparer de son père sans le consentement de ce dernier. Les successions vacantes appartiennent à la caisse nationale.

La perception des impôts, le refus de les payer ou la soustraction de ce qui est dû ou appartient au trésor sont prévus et punis par les articles 59 et suivants.

La loi civique oblige tout prêtre monténégrin à fréquenter l'église chaque dimanche et à la tenir propre sous peine de destitution.

Le divorce est aboli; cette prohibition, sévèrement maintenue pendant la vie du prince Danilo et qui avait produit les meilleurs effets, fut violée par son successeur qui eut la faiblesse de consentir au divorce de sa sœur.

Aucun mariage ne peut avoir lieu sans le consentement mutuel des contractants.

Celui qui enlève une jeune fille pour l'épouser sans le consentement de ses parents est exilé, ses biens sont saisis et partagés à sa famille; si c'est, au con-

traire, la jeune fille qui, de son propre mouvement et à l'insu de ses parents, s'unit avec un jeune homme, le mariage est déclaré valable, car, dit la loi, ils auront été unis par l'amour.

Si une jeune fille devient enceinte par l'œuvre d'un Monténégrin et qu'il refuse de l'épouser, il doit payer 130 talaris pour l'éducation de l'enfant, et à la mort du coupable, l'enfant reçoit dans la succession la même part que les fils légitimes.

La fille n'a droit à aucune indemnité. Si le coupable est marié, il sera mis six mois en prison au pain et à l'eau.

Tout Monténégrin prenant sa femme en flagrant délit d'adultère peut la tuer ainsi que le coupable. Si elle fuit, elle ne peut rentrer dans la principauté.

La femme ayant attenté aux jours de son mari est condamnée à mort, mais elle ne sera pas exécutée avec les armes, les armes, dit l'article 73, étant pour ceux qui les portent et savent se défendre.

L'infanticide est puni de mort.

Le voleur est pour la première fois bâtonné. A la troisième, il est puni de mort, de même que celui qui dérobe les biens de l'Église ou les munitions de l'État. Une récompense de 20 talaris est donnée à celui qui tue un voleur au moment où il commet son crime.

Les condamnés à la prison sont employés aux travaux des routes.

Telles sont les principales dispositions du code monténégrin ; en le lisant on peut se faire une idée de ce qu'était avant sa publication l'état moral de la principauté.

Malgré les efforts faits par le vladikat Pierre II pour supprimer la cruelle habitude des *vendette*, il n'avait pu y parvenir. Bien du sang avait été répandu, surtout pendant l'absence du nouveau prince. Celui-ci se mit résolûment à l'œuvre, sévissant sans pitié contre les meurtriers ou ceux qui leur donnaient asile ; il habitua son peuple à avoir confiance dans sa justice. Deux ans après la publication de son code, les *vendette* avaient disparu entièrement. Entouré, comme l'est de toutes parts le Monténégro, de populations où la vendetta est en honneur, où l'homme qui a vengé le sang de sa famille est chanté comme un héros, il était difficile d'arriver aussi vite à un semblable résultat, et ce n'est pas une des moindres gloires du prince Danilo d'avoir pu réussir à remplacer, par le respect dû à la loi, ces vengeances particulières dans lesquelles des populations tout entières se trouvaient malgré elles engagées.

Ce qu'il avait obtenu pour les *vendette*, le prince l'obtint de même pour le vol. La peine du bâton trouva une vive résistance, autant dans le sénat que parmi le peuple. Jamais, disait-on, Monténégrin n'avait été battu ; dans tous les États civilisés, les peines corporelles avaient été abolies, et c'était chez un peuple libre qu'on voulait les introduire ! Le prince résista à toutes les observations, à toutes les prières qui lui furent faites. « Vous avez raison, disait-il un jour à ses oncles » qui se montraient hostiles à cette mesure, mais par- » tout où les peines corporelles ont été abolies, elles ne » le furent que lorsque les pays où elles étaient en vi- » gueur eurent atteint un degré de civilisation qui mal- » heureusement n'existe pas chez nous aujourd'hui.

» Comme on ne peut encore en appeler au sentiment » moral, il faut que la punition effraye. Un homme » libre, je le reconnais, ne doit pas être frappé; le » Monténégrin, dites-vous, préfère la mort à une puni- » tion semblable; tant mieux, alors il ne volera pas. » La liberté ne peut pas exister avec la dégrada- » tion morale, le vol est le fait des esclaves, celui » qui le commet doit donc être traité comme eux. » Quand le Monténégrin l'aura compris, il ne volera » plus, et il ne sera plus nécessaire alors d'appliquer » cette peine. » Grâce à la ferme volonté du prince, cette loi fut maintenue telle qu'il la voulait. Des exemples furent faits, et peu après les vols avaient cessé.

Un des maux auxquels le code du prince du Monténégro mit aussi un terme, fut le divorce. Jusqu'alors il avait lieu sous les prétextes les plus futiles, et les liens de famille étaient fort relâchés. Le prince y substitua la séparation de corps, avec défense de nouveau mariage et seulement pour des cas très-graves.

Pour qui connut le Monténégro avant le règne du prince Danilo et qui le vit quelques années après, les progrès qu'il fit sous le rapport moral sont immenses. Son code est loin d'être parfait, mais en tenant compte de l'état du pays avant sa publication, on ne saurait trop admirer l'habileté avec laquelle il sut concilier les habitudes anciennes du pays avec les nouveaux devoirs qu'il imposait; comment, dans cette espèce de constitution à la fois politique, civile et pénale, il sut ménager tous les intérêts et engager le peuple qu'elle favorisait surtout, en l'arrachant au régime arbitraire des grands, à s'y soumettre et à la faire respecter.

Impôts. — Le vladikat Pierre II fut le premier qui imposa le Monténégro. Jusqu'à lui, ses habitants considéraient tout tribut comme un signe de vasselage auquel un homme libre ne devait pas se soumettre.

Le *Magasin serbo-dalmate* a publié un tableau des impôts et des dépenses du Monténégro pour l'année 1837. A cette époque, les premiers s'élevaient à 14 227 florins 20 k., soit 35 568 fr. 33 c., et les seconds à 18 860 florins, soit 47 150 francs.

L'excédant des dépenses était payé sur le revenu personnel du prince.

Les guerres soutenues par le prince Danilo, les réformes qu'il voulait introduire dans son pays, l'augmentation du nombre des sénateurs et des périanicks (gardes du vladikat), enfin, la nouvelle organisation qu'il donnait au Monténégro, le forcèrent à augmenter les impôts et à en créer de nouveaux.

Prenant exemple de ce qui se passait en Turquie, le prince monopolisa la vente de l'eau-de-vie, celle du bois de Scodano et de Sumak, et, pour éviter les frais de perception, il les donna à ferme. Les bœufs, les moutons et les chèvres furent taxés ainsi que les marchandises venant aux divers bazars, les premiers à 10 kreutzers, les autres à 5 kreutzers par an. La taxe personnelle fut augmentée d'un tiers. Plus tard, lors des troubles de l'Herzégovine, en 1861, l'impôt personnel fut doublé et celui sur les bestiaux porté à un swanzik (84 c.) pour les bœufs et 16 kreutzers (42 c.) pour les autres bêtes à cornes. Les revenus du Monténégro s'élevèrent alors à environ 60,000 florins d'Autriche, soit 15 000 francs.

Le prince peut avoir un revenu de 150 000 francs. Cette somme paraît énorme lorsqu'on la compare au produit des impôts. On doit cependant faire observer que la plus grande partie de la liste civile du prince est absorbée par les cadeaux continuels qu'il est obligé de faire aux chefs et aux personnes venant le voir, ainsi que par les secours qu'il donne aux nécessiteux qui recourent toujours à lui. Dans les années de disette, malheureusement fréquentes au Monténégro, c'est aussi le prince qui doit acheter les grains pour venir en aide à son peuple. Depuis quelque temps, et afin de ne pas épuiser le trésor, les distributions, qui se faisaient gratuitement, ne l'ont plus été qu'à titre de prêt, et les familles recevant des grains doivent les rendre lors des récoltes suivantes. Cette mesure, fort sage d'ailleurs, qui fut suggérée en 1861 par le président du sénat, Mirko-Petrovich, père du prince actuel, permettra de créer des ressources pour les mauvaises années. On doit ajouter que jamais le Monténégro n'a imploré en vain les secours des puissances qui lui portent intérêt. Ainsi, lors de l'affreuse disette de 1861, la France et la Russie lui envoyèrent plusieurs navires chargés de grains.

Frappé du tort que l'établissement du monopole faisait au commerce, le prince Danilo se proposait de l'abolir lorsque la mort vint le frapper ; son successeur eût sans doute mis ce projet à exécution si, peu de temps après son accession au pouvoir, le Monténégro, en guerre avec les Turcs, n'eût pas eu besoin de toutes ses ressources.

Commerce.— Un document publié dans la *Gazette*

de Zara, le 21 juin 1844, et extrait du rapport des autorités de Cattaro, donne le relevé officiel du commerce fait en 1843 entre le Monténégro et le cercle de Cattaro, sur les marchés qui se tiennent, trois fois par semaine, en dehors de la ville.

Lorsque l'on sait que Cattaro est le principal marché du Monténégro, et que l'on jette un coup d'œil sur ces chiffres, on est frappé autant de la misère de cette population que de son peu de besoins. Le bétail que la Dalmatie tire exclusivement de la montagne Noire n'étant pas compris dans ces nombres, on doit en conclure que les exportations pouvaient s'élever, à cette époque, à 20 000 florins (50 000 fr.), et que les exportations ne dépassaient pas 25 000 florins (62 500 fr.), chiffre insignifiant pour une population qui était alors de près de 100 000 âmes; car le Monténégro n'ayant aucune industrie locale, ce chiffre ne représente qu'une consommation de 60 pour 100 par habitants pour les objets de luxe, si l'on peut ranger dans cette catégorie le sucre et le café, etc.

Cet état de choses se transforma bientôt après l'arrivée au pouvoir du prince Danielo; profitant de la paix dont le Monténégro avait joui depuis 1854, ce souverain encouragea l'agriculture, donna de fortes primes aux éleveurs de vers à soie et rendit le commerce plus facile et plus fructueux en faisant faire de bonnes routes muletières pour mettre en rapport les nahies les plus éloignées avec Cettigne et l'Autriche. Les trêves conclues avec l'Herzégovine et l'Albanie créèrent au Monténégro de nouveaux débouchés, lui ouvrirent de nouvelles relations que les hostilités ne

purent entièrement interrompre. En 1858, les exportations avaient plus que triplé, et les importations avaient suivi la même proportion.

L'année 1860 fut encore plus florissante; les vers à soie, au Monténégro, ayant été épargnés par la maladie qui sévissait partout, ses graines furent recherchées, et des marchands italiens et français les achetèrent à des prix très-élevés. On évalua alors à 200 000 florins (500 000 fr.) la valeur des graines vendues par le Monténégro.

L'ensemble du commerce, en 1860, donne aux exportations 396 750 florins, soit 991 875 francs, les importations 125 500 florins, soit 313 750 francs.

La plus grande partie des soies furent, comme les graines de vers à soie, vendues à Cattaro et Budua, les laines furent exportées partie en Autriche et partie en Albanie. Ce fut aussi cette province ottomane qui, cette année-là, acheta presque tout le sumac, les peaux et les bois de teinture. Le commerce de Scutari prit aussi une large part dans les importations qui, jusqu'alors s'étaient faites pour ainsi dire exclusivement par l'Autriche. Les chiffres donnés pour les exportations comme pour les importations ne peuvent être qu'approximatifs, car ils ne sont que le résultat des renseignements pris auprès des meilleurs marchands ou des individus connaissant le mieux les ressources et les besoins du pays.

L'année 1860 fut exceptionnelle, la vente des soies et des graines apporta aux Monténégrins un bien-être inconnu jusqu'alors, qui eut son contre-coup dans les importations. Si le tableau du commerce de l'année

1860 est anormal, l'on se rapproche cependant le plus possible de la vérité en évaluant en moyenne les exportations annuelles du Monténégro à 2600 florins et ses importations à 11,000.

Est-ce à dire pour cela que ces chiffres ne doivent pas être dépassés ? Certainement non: les Monténégrins ont pris le goût du commerce, ont contracté de nouveaux besoins qu'il faudra satisfaire. Que ce petit peuple puisse vivre en paix avec ses voisins, que son prince, suivant l'exemple de son prédécesseur, s'applique à perfectionner l'agriculture, à encourager la production, les progrès que son pays a faits depuis vingt ans ne s'arrêteront pas. Ses nouvelles relations avec l'empire ottoman vont lui offrir de nouveaux débouchés. Par sa situation géographique, le Monténégro est la route naturelle du commerce entre l'Herzégovine, la Bosnie et l'Albanie. Obligés aujourd'hui de faire un long détour et de passer par l'Autriche où ils payent de forts droits de transit, les négociants ottomans prendront certainement la route de Spouze à Niksich, par la vallée de Zetta, dès qu'elle sera ouverte et qu'ils y trouveront de la sécurité. Le Monténégro, de son côté, aura, dans ce transit, des avantages de toute nature.

Armée. — Le Monténégro n'a pas d'armée régulière, tout homme en état de porter les armes devient soldat lorsqu'il en est besoin.

Comme on l'a vu, l'organisation donnée par le prince Danielo au Monténégro est à la fois civile et militaire. Le Sénateur commande aux hommes armés de sa nahia et a sous ses ordres les capitaines des districts, les officiers, les caporaux des villages qui en sont les magis-

trats en temps ordinaire. Grâce à cette organisation, le prince peut disposer à son gré du nombre d'hommes qui lui est nécessaire. Voulant avoir une réserve, le prince Danielo créa une garde de 1000 hommes choisis parmi les plus braves, dont il donna le commandement au sénateur Peters Stéphanovitch qui l'a conservé sous le prince Nicolas. Les insignes des grades sont portés sur le devant du bonnet et sont : un aigle d'or à deux têtes pour les sénateurs, un aigle d'argent pour les capitaines, un aigle d'argent avec un étendard pour les porte-drapeaux (Barayktar), une plaque d'argent portant un aigle pour les officiers, une croix double en argent pour les caporaux, une croix simple en argent pour les soldats. Dans la garde, au lieu d'être en argent, les insignes sont en or, c'est là leur seule distinction, leur seul privilége. Comme les autres, ils demeurent dans leurs villages, ne touchant pas de solde et ne marchant que lorsqu'ils en sont requis. Ce sont de braves soldats, et ils ont fait leurs preuves lors de la bataille de Grahovo. Tous les Monténégrins aspirent à faire partie de cette garde, et, en les créant, le prince Danielo, qui connaissait bien l'esprit des Monténégrins, leur a donné un nouveau sujet d'émulation.

Le Monténégro compte 25 000 hommes armés ; il ne peut cependant, à moins d'invasion, disposer de plus de 15 à 18 000 hommes, et encore serait-il bien difficile de les employer simultanément, pour une opération un peu longue, sans mettre en péril les moyens d'existence de la nation.

Lorsque le prince veut faire faire une expédition, il désigne soit la nahia qui doit fournir son contingent,

soit un nombre d'hommes à prendre dans chaque localité. Chaque individu s'arme, prend autant de cartouches qu'il peut s'en procurer, autant de vivres qu'il peut en porter, et part pour le lieu de rassemblement où le chef désigné prend le commandement.

Les Monténégrins ne connaissent pas les approvisionnements généraux, chacun vit comme il peut. Lorsque l'expédition doit se prolonger, les femmes, quelle que soit la distance où l'armée se trouve de leurs villages, vont porter des vivres aux hommes de leurs familles. Si par hasard les communications sont interceptées, l'on jeûne, et si cet état de choses se prolonge, il faut rétrograder et interrompre l'expédition. Si l'on fait des razzias fructueuses, l'on se dédommage de cette abstinence forcée en mangeant une partie des troupeaux que l'on a pris. Alors la surveillance se relâche, l'on ne se garde plus, et il arrive souvent que, surprises par l'ennemi, les *tchetas* (razzia, expéditions de courte durée) perdent beaucoup de monde et sont obligées d'abandonner le butin qu'elles avaient fait.

Les approvisionnements de munitions sont aussi défectueux; quelques caisses de cartouches sont portées à la suite de l'expédition; on les distribue avant le combat et si elles viennent à manquer il est difficile de s'en procurer.

L'usage des tentes est inconnu chez les Monténégrins. Ils couchent dans les villages, s'ils en trouvent sur la route; sinon, quelle que soit la température, ils s'enveloppent dans leur strouka (espèce de couverture ressemblant beaucoup au plaid des Écossais). Faits de bonne heure à toutes ces privations, leur santé n'en éprouve pas la moindre altération.

On comprendra que, dans ces conditions, des expéditions de longue durée sont pour ainsi dire impossibles ; aussi leurs opérations hors de la principauté se réduisent toujours à un combat, à une surprise de village, à une razzia.

Lorsqu'on est arrivé en présence de l'ennemi, les chefs se réunissent pour délibérer sur le plan de l'action ; ce conseil est presque toujours public, et chaque Monténégrin y donne son opinion. Après avoir écouté le rapport des éclaireurs, l'on place des embuscades, l'on désigne le point que l'on attaquera.

Si ce n'est dans les surprises de nuit ou dans les tchetas, les Monténégrins prennent rarement l'offensive. Connaissant bien leur pays, dont le sol offre à chaque pas des positions nouvelles, faciles et sûres, sachant mettre habilement à profit ces avantages, ils préfèrent attendre l'attaque de l'ennemi.

Lorsque le combat commence, les Monténégrins suivent l'inspiration de leurs chefs, mais ils ne tardent pas à se séparer de l'action commune, et chacun combat pour son propre compte. Le chef, comme le simple soldat, fait le coup de fusil. Dans les mouvements offensifs auxquels ils sont entraînés par les péripéties du combat, ils se hasardent rarement à découvert quand ils font le coup de feu. S'avançant de roche en roche, dispersés en tirailleurs, ils arrivent, sans être vus, jusqu'à la portée de leurs armes, et tirent presque à coup sûr ainsi postés derrière les rochers.

Cette habitude de se couvrir est tellement entrée dans leurs mœurs, qu'ils ne peuvent comprendre qu'on s'expose bénévolement aux balles ; aussi le froid cou-

rage de M. Delarue, secrétaire français du prince Danielo, mort en 1861, au moment où il se préparait à se rendre auprès du prince Nicolas, est-il resté un objet d'admiration pour les Monténégrins. Assistant à la bataille de Grahovo, il ne voulut ni faire le coup de fusil, ni se cacher, et, au grand étonnement de ceux qui l'entouraient, il resta debout au milieu du feu afin de pouvoir observer les mouvements de l'ennemi et diriger ceux des Monténégrins.

Toute leur tactique consiste en ces manœuvres de tirailleurs ou dans des mouvements brusques, impétueux et déterminants. Au moment le moins attendu, des points où il semblait qu'il ne pouvait y avoir que quelques tirailleurs disséminés, il s'élance une nuée de combattants qui inonde le terrain occupé par l'ennemi. Tout cela se fait sans ordre, sans aucune sorte de commandement méthodique, par un calcul pour ainsi dire instinctif; s'abandonnant au hasard d'un courage aveugle, chaque Monténégrin se précipite sur l'ennemi le kangiar d'une main, le pistolet de l'autre, en poussant des cris affreux. C'est un choc de fureurs terribles, choc inattendu auquel l'ennemi résiste rarement. S'il ploie, s'il se débande, les têtes sont coupées sans pitié et sans merci. Autrefois, le principal mérite était d'en rapporter le plus grand nombre possible, sans se préoccuper si l'on avait fait preuve de courage pour les avoir, si même elles n'avaient pas été coupées sur des cadavres; une médaille était le prix de ce hideux trophée. Le soin de les recueillir, de dépouiller les victimes, arrêtait la poursuite et faisait perdre les résultats de la victoire.

Après son mariage, et suivant en cela les sages inspirations de la princesse Darinka, le prince Danielo voulut mettre un terme à cette barbarie : il décréta qu'il ne donnerait plus de médailles pour les têtes que l'on apporterait, qu'il ne les recevrait plus à l'avenir, et qu'il récompenserait ceux qui feraient des prisonniers.

Cette décision fit murmurer le peuple; cependant le prince ne recula pas, et la tour de Cettigne, sur laquelle on exposait autrefois les têtes des Turcs coupées dans les combats, ne vit plus, dès lors, ces signes atroces d'une implacable ardeur de vengeance qui s'élevaient au-dessus des tombes silencieuses et du temple du Dieu de miséricorde. Cette pensée du prince, dictée par un sentiment d'humanité, ne pouvait être immédiatement comprise par un peuple pour qui la vengeance est le plus saint des devoirs.

La manière de combattre des Monténégrins les a fait souvent nommer des lâches. Cette appréciation est injuste : sont-ils des lâches, les soldats enfermés dans des forteresses ! Certainement non. On ne saurait donc reprocher aux Monténégrins l'emploi des moyens qui sont les plus propres à la nature des lieux où ils combattent, au génie, aux ressources et au nombre de leurs guerriers, car c'est l'unique secret du métier de la guerre.

Les Monténégrins, étant presque toujours en état de guerre avec les Musulmans leurs voisins, sont aussi exposés à leurs tchetas; souvent les habitants de l'Herzégovine, surtout ceux de Niksich et de Kolaschine, surprennent leurs villages, enlèvent leurs troupeaux.

Dans ces circonstances, un certain nombre de coups de fusil, des cris répétés de montagne en montagne donnent l'alarme et indiquent dans quelle partie a lieu l'agression. Aussitôt les bergers abandonnent leurs bestiaux, les agriculteurs quittent leurs travaux, tous les hommes s'arment et courent sur le lieu du danger.

La commission européenne chargée de la délimitation du Monténégro était, en septembre 1858, campée au-dessus de la Moratcha, près du couvent de l'Assomption, lorsqu'elle fut témoin d'un spectacle de ce genre. Au milieu de la nuit, l'on entendit une vive fusillade qui se rapprochait de plus en plus; à ces cris redoublés, au tumulte des voix, aux aboiements des chiens du voisinage, tout le monde se leva, redoutant quelque surprise. Bientôt l'on apprit la cause du bruit: les Turcs de Kolaschine attaquaient un village situé sur la frontière, à huit heures du campement. Aussitôt toute l'escorte abandonna la commission, les habitants du village, ayant à leur tête le vieil archimandrite, coururent à la frontière; les coups de feu, s'éloignant toujours, allaient au loin jeter l'alarme. Toute la nuit des hommes armés passèrent, et le lendemain la commission apprit que les assaillants avaient été repoussés. En moins de six heures, plus de trois mille hommes s'étaient trouvés réunis vers le point menacé.

N'ayant d'autre moyen de transmettre les nouvelles pressantes que la voix et les coups de fusil, les Monténégrins s'en servent fréquemment. Il arrive souvent au voyageur qui parcourt le Monténégro d'assister à

des conversations entre des gens qu'il aperçoit à peine. Formant, avec les deux mains placées de chaque côté de la bouche, une espèce de porte-voix, ils articulent les mots par syllabes séparées, de manière à laisser à chacune d'elles le temps nécessaire à la transmission du son d'un point à un autre, et se font entendre ainsi à des distances étonnantes.

Pour extrait :
V. A. Barbié du bocage.

Nous ajoutons à la notice de M. Hecquart, sur le *Monténégro* (en serbe, *Tzerna Gora*, en turc, *Karadagh*), une liste, par ordre chronologique, des principaux ouvrages, articles ou cartes publiés sur ce pays.
(*Rédaction du Bulletin.*)

Voyage historique et politique au Monténégro, orné d'une carte détaillée et de 12 gravures coloriées, par M. le colonel L. C. Vialla de Sommières, chef de l'état-major de la deuxième division de l'armée d'Illyrie, à Raguse, depuis l'année 1807 jusqu'en 1813. Paris, A. Eymery, 1820. 2 vol. in-8°.

Coup d'œil analytique du voyage au Monténégro. Pour servir de réplique aux assertions insidieuses de M. A. Eymery, éditeur. Paris, 1821, br. in-8°. (Extrait du Mémorial français.)

Mémoires historiques sur le Monténégro et sur les peuplades adjacentes de l'Erzégovine et de la haute Albanie, par le général Guillaume de Vaudoncourt. Journal des sciences militaires, 2e série, t. I, p. 276, et t. IV, p. 173. 1833.

Les Monténégrins. Revue britannique, 4e série, t. XXIX, p. 220. 1840. (Article extrait du British and Foreign Review.)

Zwölf Tage auf Montenegro und ein Blick auf Dalmatien, von Ebel. Königsberg, 1842.

Dalmatia and Montenegro, with a journey to Mostar in Herzegovina

and remarks on the Slavonic nations, par WILKINSON. Londres, Murray. 1848. 2 vol. in-8°.

Reise nach Istrien, Dalmatien und Montenegro, von J. C. KOHL. 1851. in-8°. Londres. Williams and Norgate.

Cernagora. Eine umfassende Schilderung des Landes und der Bewohner von Cernagora, in topographischer statistischer.... und militärischer Beziehung, nebst höchst interessanten Aufschlüssen über die sitten und Lebensweise, das häusliche, öffentliche und kirchliche Leben dieses Heldenvolkes, von PAICH und SCHERB. Agram, F. Suppan, 1851. 1 br. in-8°.

Cattaro et Monténégro. Revue britannique, 7e série, t. XV, p. 79, 1853 (article extrait du New monthly magazine).

Montenegro und sein Freiheitskampf, von *G. Hertzberg.* Vortrag gehalten in Halle. 1855. Halle, chez Schrödel et Simon.

Geschichte des Fürstenthum's Montenegro, von der altesten Zeit bis zum Jahre 1852. Nach serbischen Aktenstücken, Hülfswerken und Volksliedern, von ALEXANDER ANDRICH. Vienne, Wallishausser, 1853.

Lettres sur l'Adriatique et le Monténégro, par X. MARMIER. 2 vol. in-8°. 1854.

Considerations on the presente state of the Turkish empire, *with reference to Montenegro.* Colburn's united service magazine and naval and military journal, t. I, 1854, p. 414.

Voyage dans la Turquie d'Europe par AUGUSTE VIQUESNEL, in-4°. 1855 et années suivantes. (Il est particulièrement question du Monténégro et des Monténégrins, dans le tome I, pages 29, 30 et 394.)

Une visite au Prince de Monténégro, par A. BASCHET. Revue des deux mondes, octobre 1856, p. 646.

La dernière lutte des Monténégrins et des Turcs, pages d'histoire contemporaine, par GUILLAUME LEJEAN. Revue contemporaine, décembre 1858, p. 729.

Montenegro and its inhabitants. Colburn's united service magazine and naval and military journal, 1858, t. II, p. 407.

Montenegro, par le baron O. DE REINSBERG-DURINGSFELD, dans la Revue Unsere Zeit, 1858, t. II, p. 323.

La souveraineté du Monténégro, et le droit des gens moderne, par JEAN VACLICK. Leipzig, 1858.

Les Turcs et le Monténégro, par MASSIEU DE CLERVAL. Revue des deux mondes, juin 1858, p. 584.

Description et histoire du Monténégro, par FRANÇOIS LENORMANT. (Extrait de la Revue américaine et orientale, 1849.)

Le Monténégro. Revue britannique, 1859, 3e série, t. IV, p. 43 (article extrait de l'Edinburgh Review).

Quelques mots sur l'ethnographie de la Turquie d'Europe, par AMI BOUÉ (Mémoires et Bulletins de la Société de géographie de Genève, 1861, t. II, p. 85, avec une carte).

Le Monténégro. Histoire, description, mœurs, usages, législation, constitution politique, documents et pièces officielles; avec une carte du *Monténégro* et des pays adjacents, par H. DELARUE, secrétaire du prince Danielo I (de 1856 à 1859). Paris, 1861. B. Duprat, 1 vol. in-8°.

Durch Dalmatien nach Montenegro; dans le Stimmen der Zeit, 1861, n° 32.

Description du Monténégro, par GUILLAUME LEJEAN. Tour du monde, 1861, p. 69.

Militärische Beschreibung des Paschaliks Herzegovina und des *Fürstenthum's Crnagora*, von J. F. SESTAK UND V. SCHERB. Vienne, Selbsverlag der Verfasser, 1862. 1 vol. in-8°, avec carte à 1/576000.

Montenegro and Herzegovina. Colburn's united service magazine and naval and military Journal, juin 1862, p. 222.

Coup d'œil sur le Monténégro, par RICHARD CORTAMBERT. Broch. in-8°. 1862.

Zur Karte von Montenegro, von W. KONER. Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde, septembre 1862, p. 217. (C'est une note sur la carte du Monténégro de Kiepert donnée dans cette même livraison de la Zeitschrift.)

Excursion artistique en Dalmatie et au Monténégro, par CHARLES PELERIN. 1 vol. in-fol. avec planches. Vienne, Gérold et fils.

Montenegro, par Klun. T. VI, Deutschen Staats-Vörterbuchs.

Montenegro und die Montenegriner. (Reisen und Länderbeschreibungen, t. IV, livraison 11e).

Ein Besuch auf Montenegro, von G. L. Steiglitz. (Reisen und Länderbeschreibungen, t. IX, livraison 21e).

CARTES.

Karte von Montenegro. (Aus Sommer's Taschenbuch zur Verbreitung geographischer Kenntnisse.) 1 feuille. Prague, 1844; publié par Calve.

Carte du pays de Monténégro, dressée d'après des opérations géodésiques sur les lieux et les recherches les plus soigneuses, par le comte Fédor de Karacsay, colonel au service d'Autriche. 1/288 000e. 1 feuille. Vienne, 1845.

Map of Montenegro, from a copy by lieutenant Sitwell R. E. attached to major Cox, R. E., British commissionner for the demarcation of the boundaries of Montenegro in 1859-1860. 1/200 000e. 1 feuille. Southampton, 1860.

Carte du Monténégro, par Guillaume Lejean. Tour du Monde. 1861.

Carta di Montenegro (Crnagora). Coi confini descritti della commissione Austriaca, inglese e francese, negli anni 1859-1860. Riduzione e disegno sulla pietra da J. Paulini, ufficiale tecnico dell' I. R. Instituto geografico-militare. 1/300 000e. 1 feuille. Vienne, Artaria, 1861.

Esquisse de l'Herzégovine et du Monténégro, par H. R. de Beaumont, revue et corrigée par A. Boué. Tome II des Mémoires de la Société de géographie de Genève. 1861.

Das Fürstenthum Zrnagora oder Montenegro. 1/500 000e. 1862. par H. Kiepert. Berlin, D. Reimer. (Cette carte a paru dans le numéro de septembre 1862 de la Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde.)

Zeml Ovid Tzrnégoré. Carte du Monténégro, par C. Desjardins (en langue serbe). 1 feuille.

NOTE

SUR LES ARABES DU DÉSERT DE SYRIE

PAR M. VIGNES,
Lieutenant de vaisseau.

Lorsqu'en novembre 1863 M. le duc de Luynes résolut de mettre à exécution un projet formé depuis longtemps, celui de visiter la Syrie, la Palestine, les abords de la mer Morte et le désert qui la sépare du golfe d'Akabah, j'eus l'honneur de lui être proposé pour prendre part à cet intéressant voyage et satisfaire aux conditions maritimes desquelles devaient dépendre certains résultats désirés.

L'accueil bienveillant du chef de l'expédition et une gracieuse autorisation de M. le Ministre de la marine modifièrent pour un instant ma destinée.

Habitué depuis seize ans à parcourir les mers, à ne connaître les différentes contrées que par leurs côtes, à n'étudier les peuples qu'en des points où le contact perpétuel de toutes les civilisations influe sans cesse sur leurs mœurs, j'acceptai avec bonheur l'idée de pénétrer au cœur de ce pays d'Orient, dont le nom suffit pour exalter les imaginations les plus calmes.

Toutefois je n'acceptais pas sans une certaine appréhension la responsabilité des travaux géographiques dont j'allais être chargé. Comme moi, mes instruments et mon chronomètre connaissaient mieux

les balancements du navire que les mouvements saccadés des bêtes de somme ; n'allais-je pas trouver derrière ces montagnes de l'horizon des difficultés d'observations inconnues sur la mer, qui ne les épargne guère cependant ? Je fermai les yeux et partis plein de confiance, persuadé que tout devient facile sous une direction habile et bienveillante.

L'itinéraire succinct du voyage de M. le duc de Luynes a été publié dans le *Bulletin* de novembre *de la Société de géographie*. La plume savante et consciencieuse de l'éminent voyageur voudra bien, j'en ai l'espoir, satisfaire la curiosité si légitime du monde érudit en faisant connaître les résultats de ses profondes recherches, et les précieux renseignements recueillis pendant la route.

Aussi m'abstiendrais-je d'ajouter un seul mot sur ce sujet, n'était mon grand désir de rectifier, par un exposé rapide du programme tracé d'avance, quelques erreurs déjà trop répandues, et que l'amour du merveilleux a souvent fait admettre malgré leur flagrante invraisemblance.

En quittant la France le 9 février 1864, M. le duc de Luynes s'était proposé de rechercher des éléments qui puissent aider à la solution des deux problèmes suivants :

1° Déterminer la position de la petite ville de Ségor ou Zoar, que la Genèse (ch. XIX, v. 20) nous montre si voisine de Sodome et que l'histoire nous signale comme le siége d'un évêché au moyen âge. Aujourd'hui la discussion prête son nom à divers emplacements. Lequel répond le mieux aux conditions topographiques

posées par les textes sacrés et indiquées par les voyageurs anciens ?

2° Rechercher si le Jourdain, traversant le mer Morte, prolongeait son cours jusqu'au golfe Élanitique avant la destruction des villes maudites.

Certes, ce double programme, supposé rempli, suffisait pour satisfaire la plus noble ambition. S'imposer une tâche plus étendue eût été au moins téméraire; personne n'y a jamais pensé.

Pour arriver à des résultats plus divers, M. de Luynes s'était adjoint un géologue expérimenté, M. Louis Lartet, et un jeune médecin, M. Combe, dont la science, ne trouvant pas à s'exercer sur les robustes constitutions de ses compagnons, a dû être reportée sur l'étude de l'anthropologie et de l'histoire naturelle.

D'après la nature même de la campagne, on devait s'attendre à des difficultés matérielles de toute sorte. Le rivage de la mer Morte est loin d'être partout accessible. Des falaises abruptes et déchiquetées empêchent souvent le voyageur de circuler au bord de l'eau, et d'ailleurs les tribus de bédouins pouvaient s'opposer au passage de la caravane.

Pour parer à ces difficultés, M. le duc de Luynes avait fait construire et transporter sur la mer Morte une chaloupe de $9^{m},50$ de long sur 3 mètres de large. Ce n'était, on le voit, ni une frégate, ni même une corvette, ni même une canonnière. Son but primitif était d'accompagner sur mer, l'expédition qui suivrait le rivage et de lui faire franchir, en cas de besoin, un obstacle imprévu.

Plus tard, il est vrai, ce but a été dépassé. L'embarcation, munie d'un approvisionnement considérable d'eau douce et de vivres, a permis aux voyageurs de sillonner dans tous les sens cette mer intérieure, d'en examiner les contours, de vérifier et compléter les intéressants travaux du lieutenant Lynch de la marine américaine, de visiter chaque pierre du littoral et de recueillir de nombreux échantillons géologiques.

Tel est, dans toute sa simplicité, le programme que s'était proposé M. le duc de Luynes. Je me hâte de dire que les circonstances ont permis de l'étendre en visitant la Moabitide, Kérak et Pétra; que tout a réussi au delà des espérances, et que, le 8 juin 1864, le savant voyageur s'embarquait à Jaffa pour revenir en France muni des plus intéressants documents.

L'étude de la vallée du Jourdain se rattachait de fort près à celle de la mer Morte, et M. le duc de Luynes voulut bien nous déléguer, M. Lartet et moi, pour remonter jusqu'à la source de ce fleuve. Cette seconde partie du voyage se terminait à Beyrouth le 24 juin. Là, mon dernier compagnon me quittait pour rentrer en France où le rappelaient ses travaux, et seul j'allais attendre la fin des grandes chaleurs pour entreprendre une nouvelle excursion non moins intéressante que la précédente et qui avait pour but les ruines de Palmyre.

Ce point, visité depuis longtemps par plusieurs voyageurs, laissait encore quelques doutes relatifs à l'exactitude de sa position géographique. M. le duc de Luynes, dont le dévouement à la science ne connaît pas de bornes, m'offrit la mission de combler cette lacune.

Après avoir eu la satisfaction de la remplir, je serais heureux si mon expérience, résumée en quelques lignes, pouvait servir aux voyageurs futurs.

Le territoire syrien soumis réellement à l'autorité du Sultan, a pour limite générale, à l'est, une ligne qui, partant d'Alep, se dirigerait vers Damas en passant par Hamah et Homs. En dedans de cette ligne, qu'on pourrait appeler *limite de sécurité*, le voyageur peut, à quelques exceptions près, marcher sans escorte mais dans aucun cas il ne doit abandonner ses armes, et la plus simple prudence devra l'engager à les laisser toujours en évidence.

A l'est de la limite que je viens d'indiquer commence le désert. Les Bédouins en sont les maîtres jaloux. C'est avec eux qu'il faut traiter, en évitant avec le plus grand soin de se parer d'une recommandation turque sous forme de firman ou autre. L'effet produit serait entièrement opposé à celui qu'on se croirait en droit d'en attendre.

Le premier soin du voyageur parvenu à la limite du désert et qui désire y pénétrer, doit être de faire appeler le chef bédouin de la tribu la plus voisine et de traiter avec lui. Moyennant une somme dont on ne saurait trop débattre le montant, le chef prend la caravane sous sa responsabilité et s'engage à la conduire à destination, tout au moins jusqu'à la première tribu indépendante dont on devra traverser le territoire. Lui seul est juge de l'escorte qu'il doit fournir. Le transport de l'eau est à sa charge ; elle est généralement renfermée dans des outres suspendues aux flancs des dromadaires.

Il existe chez ces singulières populations un point d'honneur poussé très-loin et qui doit assurer toute garantie au voyageur placé sous leur protection. Une tribu qui laisserait dévaliser un Européen avec lequel elle serait liée par traité, sans avoir tout fait pour prévoir ou empêcher l'événement, serait déshonorée, méprisée et abandonnée de ses amis. Aussi doit-on se reposer entièrement sur ce principe, ne jamais se laisser aller à prendre au sérieux les prétendus dangers que les gens de l'escorte ne manquent pas de signaler à chaque pas, pour se donner plus de mérite, et opposer la plus grande indifférence à leurs propres obsessions, fussent-elles même menaçantes. Elles n'ont jamais qu'un but, le *bakschich*, et doivent cesser d'elles-mêmes si l'on n'y prête attention.

En cas de rencontre ennemie et d'attaque, l'Européen ne devra user de ses armes qu'à la dernière extrémité et laisser le différend se vider entre Bédouins, jusqu'au moment où l'infériorité reconnue de son parti rendra son concours indispensable. Souvent un simulacre de défense suffit pour éloigner l'ennemi. Nos armes portent trop juste entre nos mains, et, dans le désert, toute affaire devient très-grave lorsque le sang a coulé.

En résumé, avec un traité clairement défini, de la prudence, du sang-froid et une sage fermeté appuyée par l'exhibition innocente de bonnes armes, on surmontera heureusement toutes les difficultés qui pourraient se présenter de la part des populations.

Deux routes s'offrent au voyageur débarqué à Beyrouth pour se rendre à Palmyre : l'une par Damas,

l'autre par Homs. La première exige 50 heures de marche dans le désert au milieu de populations très-diverses et turbulentes. La seconde ne demande que 32 heures de Homs à Palmyre, et reste comprise tout entière dans le territoire de la tribu des Sbah qui s'étend entre Homs, Hamah et l'Euphrate. Elle est de beaucoup préférable à la première surtout pour des voyageurs munis de bagages et d'instruments, et auxquels l'étude de la route et les observations rendent la tranquillité nécessaire. Je n'hésitai pas à adopter cet itinéraire ; la nature de ma mission m'en faisait un devoir et, le 15 septembre, je rejoignais par mer ma caravane expédiée d'avance à Tripoli. J'avais auprès de moi un aimable compagnon, M. Fouet, aspirant de marine, embarqué à bord de la frégate *l'Impétueuse* en station à Beyrouth. Il avait obtenu de son commandant l'autorisation de m'accompagner, et je m'en réjouissais sous tous les rapports.

Trois petites journées de marche nous conduisirent à Homs. Nous visitâmes en passant le magnifique château de Kalat-el-Hosn et, le 17 septembre, nous plantions nos tentes sous les murs de la ville frontière, où nous attendaient de nombreuses péripéties.

J'ai dit que le territoire compris entre Homs, Hamah et l'Euphrate appartient à la tribu des Sbah. Il ne faudrait cependant pas attacher à cette propriété l'idée que nous en pourraient donner les lois de la civilisation. Parmi les Bédouins la force est indispensable pour soutenir le droit. Chaque tribu, poussée par le besoin, a une tendance naturelle à empiéter sur sa voisine ; la supériorité des armes seule peut la tenir

en échec. Aussi les Bédouins ne consentent-ils, en général, à conduire les Européens que dans les parages dont la sécurité est rendue efficace pas leur présence.

En été, les Sbah, refoulés par l'aridité du désert, viennent camper près des sources d'Aïfir, situées à environ quatre heures dans l'est de Homs. Pendant cette période de l'année, l'espace compris jusqu'à l'Euphrate est exposé à toutes les incursions des maraudeurs étrangers, toujours à la recherche de proies faciles.

Les premières pluies d'automne ramènent l'herbe dans certaines parties du désert ; la tribu s'ébranle par fractions, se répand vers l'Euphrate, établissant des campements partout où les troupeaux trouvent à se nourrir; puis, au printemps, elle reprend la direction de l'ouest et rejoint ses quartiers d'été au moment où la végétation lui ferait complétement défaut ailleurs.

Les époques de migrations sont les seules favorables au voyageur. Rencontrant sur sa route quelques tentes amies, il y trouvera aide et protection en vertu de son traité avec le grand chef de la tribu et ses chances de tomber au milieu d'incursions étrangères seront considérablement diminuées.

La disposition de mon voyage ne m'ayant pas permis de profiter du printemps, je comptais arriver pour la migration d'automne, et mon premier soin à Homs fut de prendre des renseignements sur l'état des Sbah. Quel ne fut pas mon désappointement en apprenant que, pourchassée et battue par le général Emin-Pacha, la tribu était partie depuis longtemps vers Palmyre, laissant derrière elle le désert abandonné et sillonné

sans cesse par les tribus ennemies des Rawallah et des Ouled-Ali.

Le seul représentant des Sbah, à Homs, était le cheikh Midjwell, auquel est délégué, par son frère Mohammed-el-Mizrab, le droit de traiter avec les voyageurs. Grâce à son mariage avec une noble dame européenne, Midjwell résidait paisiblement au milieu des autorités turques ; mais il était impuissant à fournir l'escorte nécessaire pour m'accompagner, et devait la demander à un certain Farès, chef de la petite tribu des Hossani.

L'intérêt du cheikh Farès l'avait porté à être jusque-là l'ami des Sbah, et sa récente soumission au gouvernement turc lui laissait le droit de résidence aux environs de Homs.

L'alliance de ces deux chefs, dont l'un représentait le droit et l'autre la force, nous mettait dans les meilleures conditions pour effectuer notre voyage. Malheureusement nous en étions bien éloignés. Dans le désert, comme en bien d'autres lieux, le nombre des amis est en raison de la puissance et Farès devait, dans cette circonstance, nous en donner un exemple pénible pour nous.

Ses exigences et son orgueil devant Midjwell semblaient sans bornes. La discussion, à laquelle tout le monde prit part, ne dura pas moins de sept jours pour mettre d'accord ces deux amours-propres rivaux et plusieurs fois je fus sur le point de désespérer du succès.

Enfin, le 24 septembre, nous partions avec 70 hommes d'escorte appartenant pour la plupart à Farès et

commandés par un homme de Midjwell. Le 28, à dix heures du matin, nous plantions nos tentes au milieu des ruines de Palmyre, et, après y avoir passé quatre jours en observations de toute sorte, nous reprenions la route de Homs, où nous arrivions le 5 octobre, heureux d'avoir accompli ce voyage devenu si problématique pendant quelques jours.

Le cadre restreint de cette note ne saurait me permettre d'entrer dans tous les détails de la route et d'énumérer les péripéties auxquelles elle a donné lieu. Me bornant à cet aperçu sommaire des mœurs des Arabes de Syrie, j'aurai l'honneur d'offrir à la Société le compte rendu et l'itinéraire que j'avais adressés à M. le duc de Luynes et qu'il a bien voulu livrer à l'impression malgré leur trop petite importance.

Me trouvant à Palmyre j'aurais voulu, conformément au désir qui en avait été exprimé, pousser plus loin mes recherches et étendre ma route jusqu'à l'Euphrate en passant par Rissâfa. J'ai dû y renoncer en présence du refus convenable mais formel de mon escorte, dont le chef a résisté à toutes les offres que j'ai pu lui faire. Ces parages, abandonnés au moment où je voulais les parcourir, sont souvent visités par des fractions considérables de la tribu des Schomar, qui réside au delà de l'Euphrate et que sa puissance rend redoutable aux Sbah.

Au dire des Arabes l'excursion serait facile au printemps et la quantité de ruines qu'ils signalent offrirait un grand intérêt au voyageur qui pourrait l'accomplir.

Analyses, Rapports, etc.

RAPPORT

SUR LA

CORRESPONDANCE D'ALEXANDRE DE HUMBOLDT

Recueillie et publiée par M. de la Roquette

PAR M. POULAIN DE BOSSAY.

Vers le milieu de l'année 1859, toutes les voix, parmi les savants des deux mondes et parmi les gens lettrés, répétèrent avec tristesse : « Alexandre de Humboldt est mort ! » A cette nouvelle, la commission centrale s'émut ; elle manifesta le désir qu'à la prochaine assemblée générale, un hommage public fût rendu en son nom à la mémoire de l'homme éminent qui venait de terminer sa brillante et utile carrière, et qui fut l'un des plus illustres fondateurs de la Société de géographie de Paris. Dans des circonstances analogues, la commission centrale avait déjà eu recours au talent et au bon vouloir de notre vénérable doyen ; de plus, M. de la Roquette avait eu de fréquentes relations avec M. de Humboldt ; tout désignait donc M. de la Roquette au choix de ses collègues ; il voulut bien accepter la mission honorable, mais difficile, qui lui avait été confiée, et dans l'assemblée générale du 10 décembre 1859 il

donna lecture de la notice biographique, si pleine de faits, que nous avons écoutée avec un vif intérêt.

En composant cette notice, M. de la Roquette « conçut » le projet de réunir en corps d'ouvrage les princi- » pales lettres écrites par Humboldt aux savants et aux » personnes distinguées avec lesquels il avait été en » relation ; lettres où sont traitées avec plus ou moins » de développement des questions scientifiques et lit- » téraires ». Il se mit à l'œuvre, et, après cinq ans d'un labeur incessant, le premier volume de cet important travail vient de paraître. Il contient la correspondance de Humboldt de 1792 à 1839. De quoi est-il question dans cette correspondance ? L'illustre savant l'énumère lui-même dans une lettre écrite à Lalande pendant son voyage en Amérique. « Vous savez, dit- » il, que mon but principal est la physique du monde, » la composition du globe, l'analyse de l'air, la physio- » logie des animaux et des plantes, enfin les rapports » généraux qui lient les êtres organisés à la nature » inanimée ; ces études me forcent d'embrasser beau- » coup d'objets à la fois. » Il ne dit pas tout, car une partie des nuits était consacrée à l'astronomie. Ajoutons, et ceci nous touche particulièrement, ajoutons que la géographie lui doit beaucoup. C'est lui qui a fait connaître avec précision de vastes étendues de pays sur lesquels on n'avait que des données vagues et incertaines ; la géographie physique, avec tout ce qui s'y rattache, l'occupait principalement ; mais, autant qu'il l'a pu, il a traité les questions de linguistique, d'ethnographie, d'archéologie ; car il n'était étranger à rien, et rien ne lui était indifférent.

Chargé de rendre compte du volume publié par notre collègue, j'ai accepté cette tâche pour déférer au choix de M. le Président, et en même temps par suite de mes longues et affectueuses relations avec M. de la Roquette ; mais pourquoi le dissimulerais-je ? au moment d'entreprendre ce rapport, je me suis d'abord senti écrasé par la conscience de mon incapacité radicale. Qui suis-je, en effet, pour parler pertinemment de la correspondance de Humboldt avec tout ce que la science, depuis quatre-vingts ans, a compté d'hommes éminents, qui ont si fort agrandi le domaine des connaissances humaines, et dont quelques-uns ont laissé un nom qui ne périra pas? Mais bientôt une compréhension plus nette de ma tâche m'a rendu moins défiant de moi-même. Il ne peut être question ici d'exposer ni de discuter les doctrines scientifiques ou les expériences dont il est parlé dans la correspondance de l'illustre Prussien. Cette discussion, qui manquerait d'opportunité, ne serait pas juste. La première lettre de Humboldt, sur la couleur verte des végétaux, est de l'année 1792 ; il avait alors vingt-trois ans. Les opinions émises par lui à cette époque, et même dans les années postérieures, n'ont-elles pas subi dans son esprit de grandes modifications? Investigateur infatigable, prompt à tirer des conclusions de certains faits qui l'avaient frappé, des expériences qu'il avait faites avec habileté et avec bonheur, abusant peut-être de sa merveilleuse facilité à exprimer ses idées, souvent n'ayant pas le temps de relire ce qu'il avait écrit en courant, il rendait compte, dans sa correspondance, des résultats qu'il avait obtenus, de tout ce qu'il avait

vu, senti, éprouvé, des conséquences qu'il croyait pouvoir en déduire, enfin de tout ce qu'il croyait vrai au moment où il écrivait. Mais, s'il faut en croire Fourcroy, les premières assertions de Humboldt, pendant ses voyages en Amérique, paraissaient avoir besoin d'être confirmées par des études plus approfondies. « Je pense, dit Fourcroy dans une lettre adressée à » Van Mons, je pense que M. Humboldt va un peu trop » vite dans ses explications ; il est à craindre qu'il ne » soit obligé de reculer ; il ne multiplie point assez ses » expériences avant d'en tirer une conclusion. » Oui, le jeune et savant voyageur recula, mais il le fit de fort bonne grâce et en homme d'esprit.

Dans sa notice, M. de la Roquette raconte comment le mémoire publié par Humboldt en 1799, sur les principes constituants de l'air, fut critiqué par Gay-Lussac, et comment de cette critique acerbe, qui aurait pu brouiller ces deux savants, naquit une amitié qui ne se démentit jamais. Au reste, Humboldt s'est rectifié lui-même en maintes circonstances, ou il a accepté les rectifications indiquées par d'autres savants. Toutes ses données scientifiques, mentionnées dans sa correspondance, ont été reproduites dans ses ouvrages ; mais elles ont été reproduites avec les corrections et les additions jugées nécessaires pour qu'elles fussent dignes d'un homme qui tenait un si haut rang dans presque toutes les branches des connaissances humaines. Ainsi, au point de vue de l'histoire de la science, le livre publié par M. de la Roquette me semble avoir un grand intérêt : Humboldt a participé largement au prodigieux mouvement qui, depuis la fin du

siècle dernier, s'est produit dans la physique, la chimie et dans les sciences naturelles ; et d'après sa correspondance, non-seulement on peut dire quelle part lui revient dans les progrès obtenus ; mais, jusqu'à un certain point, on peut dire également à quelle date remonte chacun de ces progrès.

Qu'on ne croie pas que, dans la correspondance de Humboldt, les formules et les noms scientifiques tiennent une place exclusive. Pendant ses voyages en Amérique, la personnalité de Humboldt et celle de son ami et compagnon Bonpland y jouent un grand rôle. En suivant la marche des voyageurs à travers ces vastes étendues de pays jusque-là inexplorés, le lecteur éprouve qu'il n'est pas nécessaire de descendre dans la *littérature facile* pour rencontrer de fortes *impressions de voyages*. Qu'on en juge.

« Le voilà donc, s'écrie Humboldt dans une lettre » adressée à Fourcroy en 1800, le voilà donc rempli » le plus cher et le plus ardent de mes désirs ! Au » milieu des bois épais de la rivière Noire, entouré de » tigres et de crocodiles féroces, le corps meurtri par » la piqûre des formidables mosquitos et fourmis, » n'ayant eu pendant trois mois d'autres aliments que » de l'eau, des bananes, du poisson et du manioc ; » parmi les Indiens Otomaques qui mangent de la » terre, ou sur les bords du Casiquiare (sous l'équa- » teur) où, en cent trente lieues de chemin, on ne » voit aucune âme humaine ; dans toutes ces positions » embarrassantes, je ne me suis pas repenti de mes » projets. »

Cet enthousiasme se soutint pendant tout le cours

du voyage qui dura cinq ans. En 1803, il écrivait : » Nous avons toujours conservé notre santé robuste » malgré le défaut d'abri et la faim que nous avons » éprouvée dans les déserts, et quoique nous ayons » beaucoup souffert par le changement de climat et » de température, et par la fatigue de nos pénibles » voyages. » Puis il ajoutait en parlant des beautés et des magnificences de la nature : « Sa grandeur, ses » productions infinies et nouvelles nous électrisaient; » elles nous transportaient de joie et nous rendaient » pour ainsi dire invulnérables. C'est ainsi que nous » travaillions exposés trois heures de suite au soleil » brûlant d'Acapulco sans en être sensiblement incom- » modés.... » Un autre jour il disait : « Je fis ma pre- » mière ascension au cratère du Pichincha seul avec » un Indien ; nous manquâmes périr. L'Indien tomba » jusqu'à la poitrine dans une crevasse, et nous vîmes » avec horreur que nous avions marché sur un pont » de neige glacée... Effrayé, mais non découragé, je » changeai de projet. De l'enceinte du cratère sortent, » en s'élançant pour ainsi dire sur l'abîme, trois pics, » trois rochers qui ne sont pas couverts de neige, » parce que les vapeurs qu'exhale la bouche du volcan » les y fondent sans cesse. Je montai sur un de ces » rochers et je trouvai à son sommet une pierre qui, » étant soutenue par un côté seulement et minée » par-dessous, s'avançait en forme de balcon sur » le précipice. C'est là que je m'établis pour faire » mes expériences. Mais cette pierre n'a qu'environ » douze pieds de longueur sur six de largeur; et » est fortement agitée par des secousses fréquentes

» de tremblements de terre, dont nous comptâmes » dix-huit en moins de trente minutes. Pour mieux » examiner le fond du cratère, nous nous couchâmes » sur le ventre, et je ne crois pas que l'imagination » puisse se figurer quelque chose de plus triste, de » plus lugubre et de plus effrayant que ce que nous » vîmes alors. »

Humboldt n'éprouva pas ces privations ni ces dangers dans le voyage qu'en 1829 il fit en Russie jusqu'aux frontières de la Chine, voyage qui fut exécuté d'une manière princière, et pendant lequel il parcourut 11 500 milles en neuf mois.

Dire que M. de la Roquette, depuis cinq ans, s'est occupé avec persévérance de l'œuvre qu'il avait entreprise, ce ne serait pas assez; c'est avec une prodigieuse ténacité qu'il a consacré son temps et ses soins à recueillir ce que contient le premier volume de la correspondance de Humboldt, et ce que contiendra le second volume qui ne tardera pas à paraître. Sans parler des démarches incessantes faites par lui-même, il a écrit plus de deux mille lettres aux savants de tous les pays, aux académies et sociétés savantes, à toutes les personnes qui ont eu des rapports scientifiques ou autres avec l'illustre Prussien.

Presque toutes les lettres de Humboldt recueillies par M. de la Roquette lui ont été communiquées en original. En outre, il a recherché avec patience, dans les revues, dans les journaux français et étrangers, celles que l'illustre Prussien écrivait à ses amis ou à des académies, et qu'on s'était hâté de faire imprimer, afin de porter immédiatement à la connaissance du

monde savant des expériences nouvelles toujours accueillies avec empressement. Souvent M. de la Roquette en a traduit ou fait traduire, soit de l'anglais, soit de l'espagnol, soit de l'allemand, etc.; toujours il les a copiées de sa main, ne confiant à personne la tâche de l'aider, et, pour l'exactitude, ne s'en rapportant qu'à lui-même; travail aussi considérable qu'il est fastidieux, et devant lequel notre collègue n'a pas reculé.

En tête du livre sont placés deux portraits de Humboldt: l'un fait par lui-même au miroir, en 1814, l'autre copié sur une photographie exécutée en 1857. Le livre contient: — la notice sur la vie et les travaux de Humboldt, notice dont je ne relèverai pas le mérite, parce qu'elle est publiée depuis longtemps et que nous avons tous pu en apprécier la valeur réelle;— une introduction dans laquelle M. de la Roquette expose, comme je le fais en ce moment, mais avec plus de développements, ce que renferme son livre;— la correspondance rangée par ordre chronologique; — des notes nombreuses destinées à éclaircir certains passages des lettres, et la biographie de chacun des correspondants de Humboldt. Rarement le public connaît autre chose des savants que leurs noms et leurs travaux. M. de la Roquette dit ce qu'on ignore le plus souvent; ses biographies, courtes mais suffisantes, donnent de l'intérêt à la lecture et épargnent des recherches que, la plupart du temps, on ne ferait pas. — Dans sa correspondance, Humboldt parle souvent de sa *détestable*, *affreuse*, *horrible* écriture; il avait bien raison de parler ainsi; on en jugera par le *fac simile* d'un billet écrit à M. de la Roquette, et qui est placé à la fin du volume.

L'écriture de Humboldt était fine, et les lettres à peine formées ; bien différente de celle de M. Poisson, qui était grosse, peu élégante, mais lisible. Un jour, quelqu'un qui prétendait juger la valeur des hommes d'après leur écriture, ayant fait demander à M. Poisson quelques lignes de lui, le savant mathématicien écrivit : *Je désire qu'une vilaine écriture ne soit pas l'indice d'un mauvais caractère.* Qu'aurait dit le demandeur d'autographes du caractère de Humboldt à l'inspection de son écriture presque illisible ? Je l'ignore, mais ce que je sais, c'est qu'après avoir fait autrefois le désespoir des correcteurs d'imprimerie, elle a dû mettre à une longue et rude épreuve la patience de notre honorable collègue.

Je me plais à le dire en terminant ce rapport. La lecture de la correspondance de Humboldt a été pour moi pleine d'intérêt, parce que j'y ai rencontré des noms qui ont réveillé des souvenirs déjà bien éloignés, mais qui ne s'effaceront pas ; parce qu'elle m'a fait revivre momentanément au milieu d'hommes dont quelques-uns ont bien voulu m'honorer de leur amitié ; puis, et surtout, parce qu'elle m'a constamment mis en face d'un homme prodigieux par l'étendue et par la variété de ses connaissances, et que tout ce qui est grand, tout ce qui dépasse la portée ordinaire de l'humanité, saisit vivement l'imagination, élève les pensées et transporte dans les sphères supérieures où l'âme aime à se sentir vivre certains moments, et où elle aimerait à demeurer toujours.

Communications, etc.

DEUX INSCRIPTIONS LATINES

TROUVÉES A ROME SUR LA VOIE NOMENTANE.

Communication de M. Ernest Desjardins.

(Séance du 17 mars 1885.)

J'ai l'honneur de faire part à la commission centrale de la découverte de deux inscriptions latines renfermant une précieuse indication géographique.

1. — Sur une plaque de marbre.

C· HEDVLEIVS
IANVARIVS QQ
ARAM SODAL I
BVS·SVIS·SERRE
N·SIBVS·DONVM
POSVIT ET LOCVM
SCHOLE IPSE ACQVESIVIT

« C. Hedulcius Januarius, quinquennalis [du collège] a donné à ses confrères dans le collége des *Serrenses* un autel et a acquis l'emplacement de la *Schola*. »

2. — Sur une mesure de capacité en bronze.

C·CIR·RIVS·ZO·SI·MUS
SO·DA·LI·BVS·SU·IS·ME·SV
RA·LI·A·D·D·SE·RE·SI·BVS

« C. Cirrius Zosimus a donné à ses confrères dans le collége des Serrenses ces mesures de capacité. »

Ces deux inscriptions ont été trouvées, en 1864, par M. Gagliardi, près du camp prétorien, sur la voie Nomentane. Cette découverte a été annoncée par le commandeur Pietro Ercole Visconti dans le *Giornale di Roma* du 9 juin 1864. Les inscriptions ont été publiées dans le *Bulletino di Archeologia cristiana* du chevalier J. B. de Rossi, août, deuxième année, n° 8, p. 57-62. Mais on ne s'est pas préoccupé de l'intérêt géographique qui les recommande. Or, il s'agit des *sodales* d'une ville de *Serræ*, en résidence à Rome. Voici les renvois aux auteurs qui ont mentionné ce nom ou ses analogues :

Serrium promontorium, Σίρρειον ἄκρη ὀνομάστη, côte de Thrace. Hérodote, VII, 59; cf. Strabon, VII, 44, 55, *Fragm.*

Serreum castellum, côte de Thrace. Tite-Live, XXXI, 16.

Serrius mons, côte de Thrace. Pline, *Hist. nat.*, IV, 18, 14; cf. Pomponius Mela.

Serreium promontorium, Σίρρειον ἀκρωτηρίον, côte de Thrace. Étienne de Byzance, Ed. Meineke, p. 561.

Serrium castellum et *oppidum*, Σίρρειον τεῖχος, côte de Thrace. Démosthène, *Disc. sur Halonèse*, 37; III° Philipp., 15; IV° Philipp.

Serrium ou *Serreium*, Σίρρειον ou Σίρρα, ville de l'île de Samothrace. Etienne de Byzance, p. 581.

Serræ, Σίρραι, ville de Thrace voisine du Strymon. Hiéroclès, Synecdème, VII.

Serræ, Σίρραι (pour Pherae), Thessalie. Ad. Lycoph. Cassandre, v, 1180.

Serraepolis, village de Cilicie. Ptolémée, V, 6, § 4.

Serapilli, *Serretes* } peuples situés sur les rives de la Drave, en Pannonie. Pline, *Hist. nat.*, III, 28.

Serri, peuple de Colchide. Pline, *Hist. nat.*, VI, 5; Pomponius Mela, II, 2.

Serre, ville de Syrie, confins de la Mésopotamie. *Table de Peutinger.*

Serrensis episcopus, en Afrique. Liste de Morcelli.

De tous ces noms, celui qui convient le mieux évidemment ici est celui de *Serræ*, dans l'île de Samothrace, mentionné par Étienne de Byzance. Tout le monde connaît le culte si répandu des mystères ; il n'est pas étonnant d'en voir les adeptes réunis en collége à Rome.

Le *Serrium promontorium* et *Castellum* ou τεῖχος, en Thrace, a dû tirer son nom de la ville de *Serræ*, en Samothrace, dont l'appellation ne se trouve que dans Étienne de Byzance. Ptolémée ne distingue pas par un nom spécial la capitale de l'île elle-même. Les monnaies ne portent que ΣΑΜ ou ΣΑΜΩ.

Il est vivement à désirer que les inscriptions renfermant des indications géographiques nouvelles soient signalées à la Société, comme pouvant renfermer de précieux renseignements dont l'importance échappe parfois aux épigraphistes de profession.

Il a été donné tout récemment lecture, à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, par M. Léon Renier, d'un mémoire concernant une inscription qui fait connaître pour la première fois, dans les monuments, le nom de *Genabum* ou *Cenabum*.

Les conclusions de M. Renier paraissent devoir être considérées comme définitives et sont favorables à l'opinion de d'Anville, qui place *Genabum* ou plutôt *Cenabum* (car c'est l'orthographe de l'inscription) à Orléans et non à Gien, comme le voudrait l'abbé Lebeuf. L'inscription a été trouvée à Orléans, et elle prouve que *Cenabum*, au 1er siècle, n'était qu'un *vicus* de la cité des Carnutes.

QUELQUES RENSEIGNEMENTS NOUVEAUX

SUR LE SORT DE LEICHHARDT.

Nous extrayons de l'*Australasian* (1) quelques détails relatifs à la mort du célèbre Leichhardt, qui, parti de la côte orientale de l'Australie, en 1848, s'enfonça dans l'intérieur du continent et ne reparut plus.

MM. Conn et Giles ont communiqué, en 1864, à la Société royale de Victoria la découverte faite par eux, en 1862, vers 28°45′ de latitude sud et 142° 35′ de longitude est (Greenwich), de tombeaux que les guides indigènes leur dirent être ceux d'hommes blancs massacrés en cet endroit par les naturels. Ces deux voyageurs pensent que ce pourrait bien être les tombeaux de Leichhardt et de ses compagnons, car on ne voit pas qu'aucune autre expédition soit parvenue là.

Ce fut seulement en 1850 que le bruit du massacre de l'illustre explorateur et de sa suite parvint aux stations anglaises, et d'abord à celle de Surat, sur les bords de la Balonne : MM. Ogilby et Gédéon Lang en furent les premiers informés. M. Lang partit avec un nommé Walker et s'avança dans la direction de l'endroit indiqué par les indigènes comme le théâtre du meurtre. Le manque de vivres et la fatigue l'empêchèrent de pénétrer jusqu'à ce point, et il fut obligé de revenir.

(1) Journal hebdomadaire de Melbourne.

M. Hovenden Hely fit, en 1852, des recherches qui confirmèrent la nouvelle du fatal événement, mais sans faire découvrir le lieu précis de la mort de ces infortunés voyageurs.

La Société royale de Victoria et l'administration de la colonie paraissent disposées à s'imposer les sacrifices nécessaires pour éclairer et compléter la découverte de MM. Conn et Giles.

É. CORTAMBERT.

EXTRAITS DE DEUX LETTRES ADRESSÉES A M. D'AVEZAC

Par M. le docteur AMI BOUÉ,
De l'Académie impériale d'Autriche.

Vienne, 3 février 1865.

Mon cher Monsieur,

Vous recevrez, en même temps que cette lettre, deux brochures que vous adresse le feldzeugmeister de Hauslab : l'une est relative à l'hypsométrie du Mexique, et contient une carte altitudinale de ce pays ; l'autre se rapporte à la construction des cartes hypsométriques. Le général de Hauslab est actuellement président de

notre Société de géographie : MM. Simony, de Streffleur et Steinhauser, ont présenté à cette Société des cartes, par zones de hauteur, de la haute Autriche, de la Styrie et de la Bohême.

Vous savez que le général de Hauslab est possesseur de la plus belle collection connue de cartes géographiques.

Nous n'avons pas encore le journal de route du consul Hahn, à travers la Turquie occidentale, en 1863; c'est regrettable. Ce voyageur avait l'intention de remonter le Drin albanais; mais pour le Drin noir il a dû y renoncer par suite de la crainte que ses guides turcs avaient d'être maltraités par les Albanais catholiques. Il a visité la ville de Dibre, depuis Pristen, sans remonter le Drin noir; il a visité aussi une partie du pays de Mattia; il a découvert de nouvelles vallées habitées par des Slaves, et a vu le défilé du Vardar inférieur, au sud de Negotin.

Le docteur Peters travaille à sa description géographique et géologique détaillée du pays de Dobroutscha; il a trouvé cette contrée bien plus intéressante qu'on ne le croyait; le sol est un mélange géologique comme les populations sont un mélange ethnographique; les montagnes de Toultscha ont jusqu'à 1500 pieds de hauteur.

M. Kanitz achève son rapport sur les pays bulgares entre Widdin, le Vid et la Nischava; ses trois articles ethnographiques sur les Bulgares, les colonies tartares et les tcherkesses, dans ce pays, ne manquaient pas d'intérêt. On les trouve dans la *Revue autrichienne* (*Œsterreichische Revue*) qui paraît ici, depuis 1864,

en volumes de 500 à 600 pages, toutes les six semaines. Ces travaux retardent l'apparition de son ouvrage plus général sur la Turquie, avec des illustrations; ses dessins de Belgradschik sont extrêmement curieux: Belgradschik devait être déjà une forteresse sous les Romains qui débouchèrent peut-être sur ce point par le Timok, et ne descendirent pas cette rivière à cause du défilé de Vratarnitza. Les forts sont nichés entre des rochers bizarres de grès en bas et en haut.

On grave enfin une nouvelle carte de la Bosnie, résultat des levés d'officiers autrichiens.

Kiepert publie en ce moment une très-jolie carte de la Turquie d'Europe à petite échelle; sa grande carte paraîtra cet été; il viendra ici à Pâques compléter son travail.

Artaria publie une carte par zones de hauteur de toutes les Alpes de la Suisse, de l'Allemagne et de la Hongrie.

La Société pour la géographie et la statistique de l'archiduché d'Autriche (*Verein für Landeskunde*) compte d'assez nombreux membres; il se constitue en ce moment une Société météorologique.

Dimanche 5 février, nous allons offrir à Wilhelm Haidinger son buste de marbre: il entre dans sa soixante et onzième année. L'an passé on m'a présenté aussi une adresse à l'occasion de mes soixante-dix ans.

Les ouvrages topographiques et physiques de Sonklar sur les Tauern, et ceux de deux autres personnes sur le groupe des montagnes à glaciers de l'Œtscherthal en Tyrol, devront intéresser les amis de la géo-

graphie, de l'hypsométrie et de l'étude des glaciers. Ces ouvrages paraîtront ce printemps.

L'article du docteur Kerner, sur l'altitude des forêts dans les Alpes allemandes, est intéressant ; il est aussi dans la *Revue autrichienne*. Notre Société alpine compte sept cents membres.

La nouvelle carte géologique de tout l'empire paraîtra peut-être déjà l'an prochain ; on y travaille : elle montrera les résultats nombreux et importants de ce levé, qui dure depuis quinze ans, et qui est accompagné de tant de tableaux hypsométriques. Certains groupes de montagnes ont été connus seulement depuis lors.

Adieu, etc.

Ami Boué.

Vienne, 23 février 1865.

Mon cher Monsieur,

Les brochures demandées sont arrivées ici et Hauslab vous en est très-reconnaissant ; il veut, par contre, vous expédier une huitième mappemonde ancienne, à vous inconnue, et dont il croit posséder un *unicum* ; ce serait donc une copie que vous recevriez.

Hauslab enverra à Visquenel sa carte de la Thrace coloriée par zones de hauteur.

Le manuscrit de la nouvelle carte géologique de l'empire autrichien est magnifique. Il est au moins deux fois plus grand que la carte publiée en 1847, et qui comprenait quatre feuilles. Il sera reproduit à une

échelle de moitié de celle-ci qui est 1/576000 ; c'est le résultat du travail de trente géologues en douze ans. Les couleurs sont d'un choix exquis et tel que, la carte étant suspendue assez haut sur un mur, on en pourra saisir aisément tous les détails. Le coloriage des cartes de détail comprend cent soixante couleurs. C'est d'après cela qu'on a réduit.

Vous connaissez sans doute l'Atlas géologique de l'empire, dont les premières livraisons ont paru à Gotha sous la direction, surtout, de Franz Fœtterle, à l'échelle de 1/750 000e et en cinquante-six couleurs. Je ne sais quel temps prendra la gravure (ou lithographie) de la carte qu'on va publier. La Turquie septentrionale y forme un grand vide triangulaire, qu'on espère remplir d'ici à quelques années.

La carte géologique si bigarrée de la Dobroudscha, du docteur Peters vous satisfera, vous et Lejean. Elle paraîtra cet été.

Nous avons célébré, le 3 février, le soixante-dixième anniversaire de Wilhelm Haidinger, dans la grande salle qui servait aux fêtes du prince Razumowski, il y a cinquante ans. Une réunion d'environ cinq cents personnes assistait à cette cérémonie ; il y a eu des chants, des poëmes, un petit discours du président du conseil des ministres, et remise de l'ordre de Léopold d'Autriche, attaché au buste de marbre, dont le voile tombait tandis qu'une couronne de laurier descendait en orner le front. Les souscriptions pour ce buste ont été si nombreuses, des quatre coins du globe, que le surplus a été employé à fabriquer un lingot d'or du poids d'une livre pour servir à Haidinger de presse-papier.

Notre corps savant éprouve une grande perte par le départ du célèbre physiologiste et académicien le docteur Ludwig, professeur à l'École de chirurgie, et qui se donnait aussi la peine de professer la physique mathématique ; il va à Leipzig.

Avez-vous à Paris notre grand travail hydrologique et géologique sur les environs de Vienne, par notre *commune* ? Travail plein d'intérêt et qui nous promet, dans cinq ans, de l'eau des Alpes du Schneeberg, au lieu de notre fade eau du Danube. Notre corps municipal, et notre bourgmestre le docteur Zelinka, élus tous deux par nous électeurs grands et petits de Vienne, s'est montré à la hauteur de sa mission.

Schrœtter a reçu de Freiberg une portion des minerais contenant le nouveau métal nommé *indium*, et nous a montré ce dernier en nature, ainsi que la mince ligne bleue qu'il donne par l'analyse spectrale.

La description géographique, géologique et botanique de l'île de Chypre, avec cartes, par le professeur Unger, a paru.

J'imprime un mémoire sur l'origine probable de l'espèce humaine.

Notre astronome de Littrow, qui continue la réputation de son père, est tout fier des éloges donnés chez vous, par Faye, à sa méthode de détermination des longitudes en mer au moyen de différentes hauteurs circumméridiennes.

Adieu, etc.

Ami Boué.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 17 avril 1865.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance. — M. Rouland, sénateur, gouverneur de la Banque de France, adresse sa démission de membre de la Société de géographie. La démission de M. Rouland soulève quelques observations. — M. Duranton, capitaine d'état-major et M. Bourdaloue, directeur du nivellement général de la France, remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. Carrié, maître adjoint de première classe à l'École normale primaire d'Alby, adresse une *Géographie du département du Tarn*, et demande à ce qu'elle soit examinée pour être appelée, s'il y a lieu, à recevoir un des prix de la Société. Renvoi à la commission du prix. — Comme suite à la correspondance, M. Malte-Brun annonce qu'il a reçu la relation manuscrite d'un voyage fait au Nedjed par M. Guarmani; ce travail est accompagné d'une carte itinéraire. Divers fragments relatifs à ce même voyage ayant été publiés par M. Guarmani dans le *Zeitschrift für all-*

gemeine Erdkunde, M. Malte-Brun pense qu'il y a lieu d'examiner s'il convient que le Bulletin publie le manuscrit envoyé par M. Guarmani. Renvoi à la section de publication. — M. d'Avezac donne lecture d'une lettre de M. Vallon, capitaine de frégate, commandant en chef de la marine du Sénégal; cette lettre paraîtra au Bulletin. M. d'Avezac annonce, de plus, qu'il a entre les mains le récit d'un voyage dans l'Australie intérieure, par M. Hueber; on y trouvera les éléments d'une intéressante communication à l'assemblée générale. — M. Hueber, présent à la séance, se met à la disposition de la Société et entre dans quelques détails relatifs à sa traversée de l'Australie.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Le secrétaire général attire l'attention de l'assemblée sur le troisième fascicule des *Archives des missions scientifiques et littéraires* et le deuxième fascicule des archives de la *Commission scientifique du Mexique* : ces deux documents ont été adressés à la Société par le ministère de l'instruction publique; il signale également un ouvrage offert par le chargé d'affaires du Mexique à Paris, et qui a pour titre : « *Geografía de las lenguas y carta etnográfica de México, por Manuel Orozco y Berra* — Comme suite à la liste des ouvrages offerts, M. Eugène Cortambert dépose sur le bureau, de la part de M. Alexandre Bonneau, l'un des rédacteurs de l'*Opinion nationale*, un numéro de ce journal qui contient un article de M. Bonneau sur l'hypothèse historique qui place Alesia à Novalaise, en Savoie. M. E. Cortambert offre, en outre, quelques numéros du journal l'*Isthme de Suez*. La rédaction de

ce journal sollicite l'échange avec le Bulletin. Renvoi à la section de comptabilité. — M. le docteur Martin de Moussy fait hommage à la Société d'un exemplaire de la notice lue par lui à la dernière réunion générale de la Société d'acclimatation ; le titre en est : *Coup d'œil historique sur l'introduction et l'acclimatation des animaux domestiques dans le pays du Rio de la Plata.* — M. Vivien de Saint-Martin offre le troisième volume de son *Année géographique.* — M. Barbié du Bocage remet un travail de M. F. de Castelnau sur la province Adélaïde, en Australie, travail adressé à la Société par la direction des consulats au Ministère des affaires étrangères. — Le Président informe la commission centrale que le local dans lequel doit avoir lieu la réunion générale n'est pas disponible pour le jour qui avait été préalablement fixé ; il propose donc de renvoyer la réunion au lendemain 29 avril : cette proposition est adoptée. Des communications seront faites par M. d'Abbadie sur son voyage en Éthiopie, par M. Huber sur son exploration dans l'intérieur de l'Australie, par M. Anatole Jaunez sur un séjour de plusieurs mois chez les Kirghises ; M. Chanoine, capitaine d'état-major, qui a passé quelques jours dans le camp des Taï Pings, donnera quelques détails sur cette horde qui a sérieusement compromis l'existence de l'empire chinois. Enfin, M. Barbié du Bocage dépose sur le bureau, pour que lecture en soit donnée à la séance générale, un mémoire sur la Gambie, par M. Pichard, vice-consul de France à Sainte-Marie Bathurst ; ce travail est communiqué par la direction des consulats au Ministère des affaires étrangères.

On procède à l'admission des membres inscrits au tableau de présentation ; sont admis : M. Auguste Sallé, voyageur naturaliste, présenté par MM. de Quatrefages et Malte-Brun ; M. Candido Barèiro, ministre du Paraguay, présenté par MM. de Quatrefages et Malte-Brun. — Est inscrit au tableau de présentation; M. Théodore Gilbert, agent consulaire de France, actuellement en congé, présenté par MM. E. Guillaume Rey et Maunoir.

M. Bourdiol, rapporteur de la commission chargée de rédiger les desiderata géographiques relatifs au nivellement général de la France, croit devoir profiter de la présence dans l'assemblée de M. Bourdaloue, directeur de ce nivellement, pour exposer les premiers travaux de la commission. — M. Bourdaloue entre dans quelques détails sur l'opération qu'il dirige, et termine en demandant à la Société qu'elle veuille bien, dans l'intérêt de la science, solliciter tous les conseils généraux des départements à concourir à l'achèvement de l'œuvre.

M. Reinaud, président de la section de publication, exprime le vœu émis par cette section que la Société accorde au secrétariat une certaine somme destinée à payer divers travaux d'écriture, de copie et de traduction nécessaires à la rédaction du Bulletin. — Il est décidé que la section de comptabilité sera convoquée, à ce sujet, en même temps que la section de publication, le dernier vendredi du mois d'avril.

La séance est levée à dix heures un quart.

Nouvelles et faits géographiques.

Australie Septentrionale. — Le steamer expédié par le gouvernement de l'Australie Méridionale avec des fonctionnaires et des colons destinés au nouvel établissement de la Baie d'Adam sur la côte N. de l'Australie est revenu à Adélaïde le 1er janvier. Ce navire, le seul qui ait accompli un voyage de circumnavigation autour du continent australien, après avoir relâché un couple de mois dans nombre de ports des côtes, n'a pas apporté, de la jeune colonie, des nouvelles aussi bonnes qu'on avait lieu de l'espérer. Le seul avantage que présente le lieu choisi par le colonel Finniss pour le chef-lieu de la nouvelle colonie, est d'être situé sur un magnifique cours d'eau, la rivière Adélaïde, qui présente de grandes facilités pour l'atterrage des navires ; néanmoins cette position n'est pas tenable par suite du grand nombre de marais et de jungles qui entourent Escape-Cliffs (chef-lieu provisoire de la colonie).

Aussi, dès l'arrivée du steamer, les principaux concessionnaires de terrains dans le territoire septentrional se sont-ils réunis en assemblée et ont-ils décidé, d'accord avec le gouvernement de l'Australie Méridionale, que le choix fait par le chef de la première expédition, M. Finniss, de la localité d'Escape-Cliffs comme capitale de la nouvelle colonie, n'était pas définitif, et qu'on attendrait le résultat de nouvelles et soigneuses explorations.

Nouvelle-Galles du Sud. — Le surintendant des télégraphes de la Nouvelle-Galles du Sud vient de conclure un arran-

gement avec celui de l'Australie Méridionale pour déterminer le point de la frontière des deux colonies où se souderont les fils électriques qui doivent établir une communication directe entre Sydney et Adélaïde. Cette soudure se fera par la continuation de la ligne passant actuellement par Deniliquin, Moulmein, Balranald, Euston et Wentworth. Le parcours total de la ligne télégraphique sur le territoire de la Nouvelle-Galles sera de 576 kilomètres et sur celui de l'Australie Méridionale de 320 kilomètres.

Le point de jonction des deux lignes, établi à l'aide de relevés et d'observations faites simultanément à Sydney et à Adélaïde, a été définitivement fixé à Salt-Creek, 128 kilomètres O. de Wentworth. En conséquence de cet arrangement, les dépêches expédiées d'un point quelconque d'une des deux colonies précitées n'emprunteront plus les fils de la ligne de Melbourne. Un contrat a été également passé avec MM. Cauley pour le prolongement de la ligne de Qucanbeyan à Cooma sur une étendue de 112 kilomètres ; les travaux doivent être terminés dans un laps de temps de trois mois au prix de 37 l. 10 shell. le mille, soit 586 francs le kilomètre.

(Extrait de l'*Australian and New-Zealand Gazette.*)

Câble transatlantique. — Le *Great Eastern*, sur lequel ont été embarqués les 2 500 milles du câble sous-marin, partira de Valentia (Irlande) vers le 1er juillet, et pourra être rendu à Heart's Content, dans Trinity Bay, vers le milieu de ce mois. Deux steamers de la marine royale accompagneront le *Great Eastern* de Valentia à Terre-Neuve pendant la pose du câble. On a le plus grand espoir que l'Europe et l'Amérique seront en communication télégraphique avant le 20 juillet. Une autre ligne non moins importante est celle qui reliera l'ancien et le nouveau monde, en passant par le détroit de Behring. Une convention a été conclue à ce sujet entre la Russie et les États-Unis. Sauf le bras de mer qui sépare la Sibérie de

l'Amérique russe, le câble reposera constamment sur la terre ferme. On espère que les travaux seront terminés avant la fin de l'année 1868.

Percement de l'isthme de Hollande. — Le grand canal de Nord-Hollande qui joint Amsterdam à la mer du Nord étant devenu insuffisant par suite de l'énorme développement des affaires commerciales de cette ville, le gouvernement néerlandais décréta l'ouverture d'un nouveau canal plus direct, venant déboucher dans le golfe de l'Y.

Une compagnie se forma immédiatement sous le nom de *Compagnie de Percement de l'isthme de Hollande*, et les travaux furent commencés dès le 8 mars dernier. De nombreux points de ressemblance existeront entre le *Percement de l'isthme de Hollande* et le *Percement de l'isthme de Suez* : même largeur du canal, même profondeur, création d'un port sur la mer du Nord, analogue à Port-Saïd créé sur la Méditerranée.

Le président de la compagnie néerlandaise espère qu'un délai de trois ans suffira pour accomplir les travaux projetés. C'est avec plaisir que nous enregistrons cette nouvelle, car elle prouve que la noble entreprise de M. de Lesseps est destinée à servir d'exemple à tous les travaux du même genre qui s'exécuteront prochainement soit dans l'ancien, soit dans le nouveau monde.

Le télégraphe électrique au Maroc. — L'empereur du Maroc a décrété il y a quelque temps l'introduction de la télégraphie électrique dans ses États, malgré les réclamations du parti fanatique, et il a décidé que tous ceux qui détruiraient les appareils et les fils électriques seraient mis à mort. L'empereur n'a pas tardé à joindre les actions aux paroles. Il a fait commencer les travaux de la ligne qui doit aller de Fez à Tétouan, et déjà cette ligne existait sur un espace d'environ 10 kilomètres, lors-

que, dans la nuit du 18 au 19 décembre dernier, les habitants du village de Mahorouy ont détruit les fils électriques et les travaux commencés. Par ordre de l'empereur, on a cerné le village, décimé ses habitants et dix d'entre eux ont été décapités. Leurs têtes ont été placées sur des poteaux qui soutiennent les fils électriques, avec un écriteau rappelant la décision impériale et la pénalité imposée à ceux qui détruiraient à l'avenir des travaux. Cette manière de procéder a produit une vive impression sur les habitants de la province de Fez.

Il est regrettable toutefois qu'il faille employer des moyens aussi cruels pour protéger une invention aussi utile à la civilisation et au progrès que le télégraphe électrique.

Délimitation du territoire d'Obok. — L'aviso à vapeur *le Surcouf*, qui fait partie de notre division navale des côtes orientales d'Afrique, s'est rendu récemment à Obock, dans la mer Rouge, dont la propriété a été cédée à la France il y a quelques années. Tous les arrangements avec les chefs indigènes relativement à la délimitation de ce territoire sont aujourd'hui terminés.

Émigration en Amérique. — Pendant le cours de l'année 1864, les différentes lignes régulières de paquebots à vapeur anglais ont transporté en Amérique (États-Unis et Canada) 105 014 personnes et en ont ramené en Europe 30 303. C'est donc une différence de 74 711 personnes en faveur de l'Amérique.

ERRATUM. — BULLETIN DU MOIS DE FÉVRIER 1865.

Page 97. Avant : *Niveaux comparés de la mer d'Azof et de la mer Noire*, lisez, comme titre principal : *Quelques notes géographiques relatives à la Russie, par Jules Guillemin.*

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

MAI 1865.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 29 AVRIL.

DISCOURS D'OUVERTURE

DE

S. EXC. M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT

Ministre de la Marine et des Colonies

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Messieurs,

Si d'impérieux devoirs ne m'ont pas permis de participer, comme je l'aurais désiré, aux travaux de votre comité, je suis heureux du moins de pouvoir me retrouver au milieu de vous, et de présider encore une de ces séances où votre Société fait connaître d'importantes découvertes, et distribue, chaque année, des

récompenses qui, pour être modestes, n'en ont pas moins de prix, car elles témoignent de votre profonde estime, quelquefois de votre admiration, pour les labeurs qui les reçoivent.

C'est une noble pensée, messieurs, que celle qui a présidé à la formation de votre Société et qui vous amène ici; unis par le seul intérêt de la science, vous offrez votre concours, vos encouragements à tous ceux qui travaillent à l'édifice que vous lui élevez, et, quant à vous, votre première, votre plus douce récompense, ce sont les progrès qui s'accomplissent; d'où qu'ils viennent, vous y applaudissez, car votre esprit, comme la science qui vous est chère, s'étend sur tout ce qui intéresse l'homme sur tous les points du globe.

En effet, messieurs, elles ne sont pas renfermées dans d'étroites limites, elles ne s'arrêtent pas à ce qui est superficiel, les véritables et puissantes études que vous poursuivez. Elles semblent, au contraire, s'unir à chaque instant aux autres branches des connaissances humaines; et si l'historien, l'homme d'État, le général vont, comme je vous le disais à votre dernière réunion, puiser de grands enseignements dans la géographie, le savant, l'artiste, le négociant ne l'interrogent pas moins, l'un pour tâcher d'arracher à la nature quelques-uns de ses secrets, l'autre pour mieux comprendre les contrastes, les types, les magnificences qui l'inspirent; celui-ci, enfin, pour chercher les routes nouvelles que son activité sait découvrir, et les diverses productions dont les échanges enrichissent les nations.

Bien mieux que moi, de savants collègues qui sié-

gent à mes côtés vous diraient tout ce qu'ont à demander à la géographie les recherches sur les diverses races humaines; sur leurs mœurs si variées, sur la formation des langues, sur les fonctions et l'organisme de tous les êtres, depuis ceux dont les formes colossales nous étonnent, jusqu'à ces insectes dont les derniers échappent presque à notre vue. Bien mieux que moi, ils vous diraient encore ce qu'ont aussi à lui demander les recherches sur la forme extérieure du globe terrestre, sur la nature des matériaux qui le composent, sur la manière dont ces matériaux ont été formés et placés... ; enfin, messieurs, ce que réclament d'elles toutes ces sciences qui, dans leur spécialité, portent des noms que j'oserais à peine prononcer devant les hommes qui les professent avec tant d'autorité....

Mais, du moins, ce que j'ose dire, c'est que la géographie a le droit de prendre pour devise cette parole d'un ancien :

Nihil humani à me alienum puto.

Pour moi, messieurs, si personnellement je n'ai point à vous apporter quelques-uns de ces travaux qui méritent votre attention, je ne cesse cependant, permettez-moi de vous le dire, de me préoccuper des intérêts de la science à laquelle vous vous consacrez avec tant de dévouement, et du concours que la marine peut lui offrir.

Ainsi, dans notre dernière réunion, je vous exprimais l'espérance de voir s'ouvrir la route pour des voyageurs qui, de nos possessions de la Cochinchine,

pourraient parcourir des parties encore inconnues de l'Asie. Ce projet, je l'espère, se réalisera bientôt.

Aujourd'hui, notre domination est assurée sur les contrées qu'un traité de paix nous a cédées et qui, chaque jour, comprennent mieux les bienfaits que notre civilisation chrétienne sait répandre.

Notre influence commence à s'étendre aussi sur l'ancien royaume du Cambodge, que nous n'avons jamais eu l'intention d'envahir, mais dont nous voulons, au contraire, protéger l'indépendance.

Déjà le souverain qui règne à Houdon est venu dans la capitale de nos provinces voir par lui-même ce que sont notre administration, nos mœurs, nos soldats, et, plein de confiance, il est retourné dans ses États sur le bâtiment à vapeur que l'Empereur lui a donné, et sur lequel il peut aujourd'hui parcourir une partie du grand fleuve.

Vous le savez, ce fleuve du Laos, du Meïcong, du Song-long, je ne sais en vérité comment l'appeler, car son nom varie, change et semble presque aussi inconnu que son cours ; ce grand fleuve, enfin, dont les embouchures, aujourd'hui françaises, sous les murs de Mitho, forment un magnifique delta, ce grand fleuve prend, dit-on, sa source dans les montagnes du Tibet, traverse quelques provinces de la Chine, puis un pays que, sous le nom de Laos, nous connaissons à peine.

C'est ce fleuve qui chaque année, comme le Nil, vient, par ses bienfaisantes inondations, fertiliser les plaines de la basse Cochinchine ; mais la nature, plus favorable encore si c'est possible pour ces contrées que pour l'Égypte, a voulu lui permettre, en quelque

sorte, d'emménager ses eaux dans un de ces réservoirs comme la main de Dieu seul sait les créer.

En effet, lorsque la crue du grand fleuve s'est élevée à une certaine hauteur, elle refoule le courant d'une rivière qui s'écoule du lac immense du Cambodge, remplit le lac, qui ne laisse plus échapper ses eaux que lorsque la crue a cessé complétement, et alors il vient, à son tour, augmenter le volume du fleuve pour toute la basse Cochinchine.

Il y a là, messieurs, de grandes et magnifiques explorations à faire ; sans vous parler des ruines d'Angor que déjà nos marins ont visitées, il y a tout ce cours du fleuve que nous n'avons remonté que jusqu'aux premières cataractes. Sera-ce un jour une nouvelle route qui servira au commerce d'une partie de l'intérieur de la Chine? La Providence a-t-elle réservé ce bonheur à la civilisation, cette récompense aux efforts, aux sacrifices que, dans son désintéressement, la France a faits en portant dans ces contrées le drapeau qui protége la croix du Christ?

C'est ce que l'avenir dira ; c'est ce que chercheront à découvrir les hardis voyageurs que nous verrons bientôt sans doute partir de Saïgon.

Les encouragements de l'Empereur sont assurés à tout ce qui est grand et utile, à tout ce qui peut profiter à l'humanité, et lorsqu'il s'agit d'entreprises qui réclament courage, intelligence et savoir, celui qui vous parle, messieurs, n'a qu'un embarras, bien grand souvent, celui du choix : tant il y a de nobles cœurs et d'esprits éclairés chez les hommes à la tête desquels i a l'honneur d'être placé.

Mais, en même temps que ces régions éloignées, pleines d'espérances, attirent, captivent notre imagination, — si j'osais dire, comme une vision d'Orient, — nous entreprenons des recherches qui, pour paraître moins brillantes, n'en sont pas moins utiles, et qui permettront sur les rivages mêmes de la France d'élargir encore le cercle des investigations de la science.

L'hydrographie de nos côtes, qui se rattache si étroitement aux études de la géographie et les complète, va être recommencée. Les changements survenus dans le fonds du littoral de l'Océan nous forcent de refaire une partie de l'œuvre qui a illustré le nom de Beautemps-Beaupré.

C'est, s'il m'est permis de parler ainsi, le premier pas de la géographie de la mer, science encore toute nouvelle, mais qui semble devoir être féconde en découvertes de toutes sortes, de même qu'elle doit aussi avoir sa poésie.

N'est-ce pas, en effet, dans les plus humbles criques de nos plages qu'un de nos plus éminents collègues, auprès duquel je suis heureux d'être assis, a découvert tout un monde qu'il a su nous révéler dans des pages dont le charme égale l'érudition?

Enfin, messieurs, vous dire que ce travail si important pour la science, réclamé non moins par les intérêts de l'humanité que par ceux du commerce, est placé sous la direction d'un savant amiral, notre collègue; vous dire que nos cartes seront faites d'après ces ingénieuses méthodes développées dans un mémoire aussi lucide qu'intéressant d'un autre de nos

laborieux collègues, mon ancien collaborateur, c'est vous donner l'assurance que l'œuvre sera digne de la France.

C'est ainsi, messieurs, que sur les divers points du globe, comme à côté de vous, la marine donne partout la main à la géographie, et qu'elle est heureuse de lu apporter le contingent de ses travaux.

RAPPORT SUR LE PRIX ANNUEL

POUR LA DÉCOUVERTE LA PLUS IMPORTANTE EN GÉOGRAPHIE

Au nom d'une Commission composée de

MM. D'AVEZAC, MALTE-BRUN, RECLUS, VIVIEN DE SAINT-MARTIN

Et E. CORTAMBERT, *rapporteur*.

Messieurs,

C'est un grand et beau spectacle que celui de l'activité humaine cherchant de toutes parts à prendre possession de notre monde, à pénétrer les mystères des régions les plus reculées, à étudier les richesses, les communications de toutes les parties du globe. Notre siècle brillera certainement parmi ceux qui auront vu s'accomplir les plus grandes explorations, les plus complètes transformations géographiques. Tous les peuples tendent, de nos jours, à se connaître mutuellement, à s'embrasser dans une immense fraternité; ils apprennent à considérer la terre entière comme leur patrie, et à déverser pacifiquement leur surabondance d'une contrée sur une autre. Ce grand équilibre de l'humanité sera surtout le fruit des voyages de tant d'hommes courageux dont vous suivez avec intérêt et dont vous vous plaisez à récompenser les nobles travaux.

L'année 1862, que nous avons à juger aujourd'hui, a eu son éclatante part de découvertes. Mais déjà vous avez

couronné, pour des expéditions antérieures, quelques-uns des voyageurs qui ont marqué le plus dans cette même année : tel est le docteur Livingstone, qui continuait ses mémorables excursions dans les bassins du Zambèze, du lac Nyassa et du fleuve Rovuma; tel est aussi le capitaine Speke, qui s'enfonçait dans ces curieuses régions équatoriales qui recèlent les sources du Nil; son immense voyage ne fut terminé qu'en 1863, et vous aurez, dans une séance prochaine, à examiner si le capitaine Grant, son fidèle compagnon et son survivant, a droit à la récompense décernée à la plus importante exploration. Dans le même temps, MM. de Heuglin, Steudner et Schubert, MM. Munzinger et Kinzelbach, mesdames Tinné, MM. Baker et Petherick, parcouraient le bassin du Nil Blanc; M. Lejean étudiait l'Abyssinie; M. de Beurmann franchissait le Sahara pour pénétrer dans le Soudan et connaître définitivement le sort de Vogel; le capitaine Burton s'élevait sur le mont Camarones, en Guinée; plusieurs jeunes et zélés officiers français, entre autres M. Braouézec, jetaient un jour nouveau sur divers points de l'Afrique occidentale; le docteur Baikie explorait encore une fois le Niger; M. Baines traversait l'Afrique australe, de la baie Walvisch au Zambèze. Mais une exploration plus remarquable était exécutée par le baron Charles von der Decken, dans la région du Kilima-Ndjaro. Permettez-moi d'insister sur ce voyage.

Dès 1860, ce savant Allemand se proposait d'aller rejoindre Albert Roscher dans les contrées orientales de l'Afrique, lorsqu'il apprit la mort de son infortuné

compatriote ; il n'en tenta pas moins de s'avancer dans l'intérieur ; il remonta quelque temps le Rovuma ; son intention était de gagner le Nyassa ; mais des difficultés insurmontables ne lui permirent pas de parvenir jusqu'à ce lac.

Dans un second voyage, en 1861, il se dirigea vers le Kilima-Ndjaro, afin de reconnaître complétement et scientifiquement cette haute montagne de l'Afrique centro-orientale, que les missionnaires Krapf et Rebmann n'avaient que vaguement décrite plusieurs années auparavant. Il était accompagné d'un jeune et éminent géologue anglais, Richard Thornton, qui devait, hélas ! être bientôt enlevé à la science. Les deux voyageurs s'avancèrent directement à l'ouest, par le plateau de Jimba, par les montagnes de Kadiaro, puis par un désert sans eau, et arrivèrent au pied du plateau de Paré ; de là, ils marchèrent au nord-ouest, franchirent les montagnes de Kisoungou, découvrirent le lac Yipé, qui s'allonge du sud au nord, reconnurent la rivière Daffeta, qui s'y jette, et se trouvèrent enfin au pied de ce majestueux Kilima-Ndjaro, dont ils se préparèrent à faire l'ascension. Malheureusement ils ne purent s'élever que jusqu'à 2300 mètres ; ils furent obligés de rétrograder, par suite des pluies abondantes, de l'hostilité des indigènes et de la fuite de leurs guides, effrayés des dangers du voyage. Ils revinrent à la côte, sans avoir rempli la tâche principale qu'ils s'étaient proposée, mais non sans rapporter cependant une ample moisson de bons renseignements : ils avaient pu mesurer approximativement l'altitude du Kilima-Ndjaro et l'avaient trouvée de 6100 mètres. Ils avaient

pu voir distinctement la neige qui le couvrait, apprécier la nature volcanique de cette montagne, étudier la géologie et les productions d'une contrée de plus de 200 kilomètres de largeur, enrichir la géographie d'un grand nombre d'indications précieuses, particulièrement de celle du lac Yipé, enfin dresser une carte qui contenait des détails tout à fait neufs et intéressants.

En 1862, M. von der Decken dirigea vers le Kilima-Ndjaro une seconde expédition, non plus avec Thornton, qui avait rejoint Livingstone, mais avec le docteur allemand Kærsten. On partit encore une fois de Mombas, on longea d'abord la côte, en marchant au sud-ouest, puis on se porta à l'ouest, en suivant le cours de la rivière Oumba; on passa de nouveau au pied du plateau de Paré; on rencontra, un peu plus loin, les monts Ougono, inconnus auparavant et habités par un beau peuple, qui est assez avancé dans l'industrie, puisqu'il travaille passablement le fer, mais qui montrait de la défiance et de la crainte aux voyageurs, par l'idée que la présence d'hommes blancs devait être fatale à leurs troupeaux.

On revit le lac Yipé, on s'assura que la rivière Daffeta en sort à l'ouest, et l'on acquit à peu près la certitude que ce cours d'eau, tournant ensuite au sud, devient le Roufou, Loufou ou Pangani, qui se jette dans l'océan Indien, en face de l'île de Zanzibar.

L'expédition s'avança jusqu'aux monts Aroucha, point le plus occidental où elle fût parvenue. On avait, de là, vers le nord-est, une très-belle vue sur le double sommet du Kilima-Ndjaro. On entra enfin dans le pays

de Djagga, qui s'étend sur les flancs de l'énorme montagne. Le sultan de Mossi, un des petits souverains de cette contrée, se montra bien disposé pour nos voyageurs, mais hésita à leur accorder la permission de s'élever sur des hauteurs que nul étranger, paraît-il, n'a le droit d'aborder. Il les obligea à partir la nuit pour cette excursion, afin de n'être vus de personne, car il s'imaginait que les autres souverains du Djagga lui déclareraient la guerre s'ils venaient à savoir qu'il avait donné une semblable autorisation.

On commença l'excursion le 27 novembre; on franchit d'abord de jolis et riches cantons, à travers la région des bananiers, qui s'élève jusqu'à 1600 mètres. Plus haut, le territoire, moins fertile naturellement, est mieux cultivé, et de nombreux et ingénieux canaux d'irrigation, aux eaux fraîches et pures, le coupent en tous sens ; il est partagé régulièrement entre de petites souverainetés, qu'entourent des retranchements considérables, destinés sans doute à les garantir des incursions des redoutables Masaï, peuples pillards de la plaine. On ne put s'avancer au delà de ces retranchements qu'avec la plus grande difficulté et par des chemins dérobés. Enfin on parvient dans un pays parfaitement libre, que les populations ne se disputent plus : c'est la région des fougères arborescentes, qui dominent jusqu'à 3085 mètres; plus haut, il n'y a que des éricinées.

Le froid devenu très-piquant, la fatigue de l'ascension, l'extrême rareté de l'eau (car, à partir de 2760 mètres, on n'avait plus rencontré une seule source), un brouillard épais qui ne permettait aucune

observation, les souffrances de poitrine que ressentaient les porteurs et les guides, une indisposition grave qu'éprouvait aussi M. Kærsten, forcèrent les voyageurs à s'arrêter ; on se trouvait à une altitude de 4470 mètres, c'est-à-dire à une hauteur peu inférieure à celle du mont Blanc.

On revint donc, avec le regret de n'avoir pu atteindre la tête même du géant du Djagga ; mais, du moins, on avait pu en mesurer trigonométriquement et avec précision l'altitude : le sommet occidental, le plus haut, a 6116 mètres ; le sommet oriental, 5236 mètres. On ne toucha pas la limite des neiges, mais on les distinguait parfaitement ; elles se présentaient en plus grande quantité du côté du nord-ouest, à l'abri des vents chauds de la côte ; c'est à 5200 mètres qu'elles semblaient devenir perpétuelles ; il ne faut pas oublier que cette montagne n'est qu'à 3 degrés au sud de l'équateur.

On rentra à Mossi au milieu des cris d'allégresse de la population et des salves des porteurs. On regagna la côte, et l'on était rendu à Mombas le 26 décembre.

Les résultats de ce voyage sont considérables sans doute : on a fait de nombreuses observations astronomiques, chronométriques et barométriques. La géographie, la météorologie, l'ethnographie et l'histoire naturelle de l'Afrique orientale ont reçu de nouvelles et précieuses lumières. Des spécimens de roches, rapportés par M. von der Decken, prouvent la nature volcanique ancienne du Kilima-Ndjaro. Une nouvelle carte a été dressée. Mais on doit avouer que les

voyageurs ont laissé dans le doute des faits géographiques importants, que peut-être, sans les obstacles opposés à leurs desseins par l'hostilité des Masaï, ils seraient parvenus à dévoiler. Combien il est regrettable qu'ils n'aient pas pu faire le tour du Kilima-Ndjaro, dont ils n'ont vu que le flanc méridional ! Combien il eût été désirable qu'ils en explorassent les versants ou au moins les bases de l'ouest et du nord ! Ils auraient étudié les rivières qui en descendent, ils auraient vu là, probablement, quelque tributaire important du lac Oukérévé, peut-être même le bras principal et originaire du Nil. Enfin, nous regrettons aussi qu'ils n'aient pas jeté un jour complet sur le cours moyen de la rivière Yipé ou Daffeta et sur son identité avec le Roufou ou Pangani.

Du reste, M. von der Decken n'a pas publié avec détail la relation de son voyage, ni terminé ses explorations dans les régions montagneuses de l'Afrique orientale : il est reparti d'Europe en 1864, pour se rendre au Kénia, le puissant rival du Kilima-Ndjaro, et son intention est sans doute de compléter l'orographie de ces énormes massifs qui sont peut-être les célèbres montagnes de la Lune des anciens géographes.

En attendant, rendons hommage à ses courageux efforts.

Si nous jetons un coup d'œil sur les voyages exécutés en Asie en 1862, le plus remarquable nous paraît être celui de M. Palgraye à travers l'Arabie ; mais il ne s'est achevé qu'en 1863 ; vous aurez, messieurs, à l'apprécier plus tard.

Signalons aussi avec un juste éloge les explorations de la Sibérie orientale et particulièrement de la Mandchourie russe, par MM. Schwartz et Schmidt, celle du Japon par sir Rutherfond Alcock, celle du bassin du Mè-kong, par l'amiral Bonard ; les voyages archéologiques de MM. de Vogüé et Waddington dans la Syrie, de M. Kotschy en Cilicie.

En Europe, les voyages du docteur Barth et de M. Hahn dans la Turquie doivent être cités au premier rang des explorations utiles à la géographie.

Dans l'Amérique du Nord, l'expédition la plus remarquable, pendant la même année, est probablement celle de M. Hall, qui a parcouru les mers polaires, étudié à fond les mœurs des Esquimaux, reconnu que le prétendu détroit de Frobisher n'est qu'une baie profonde, et rapporté d'intéressantes collections d'histoire naturelle. Cependant, il n'y a pas là une de ces découvertes saillantes qui puissent mériter votre prix.

On terminait alors l'exploration du nord-est du Brésil, entre l'Amazone et le cap Saint-Roch, exécutée sous la direction de M. Francisco Freire Allemão, et dans laquelle l'aimable et infortuné Gonçalves Dias, victime d'un naufrage l'année dernière, était chargé de l'ethnographie, M. Capanema, de la géologie ; on publia en 1862 l'introduction aux travaux généraux de cette expédition, qui n'a pas eu tous les résultats qu'on devait en attendre. Au même moment, paraissait la relation très-instructive de la double commission française et hollandaise qui venait d'explorer le bassin du Maroni.

MM. Clément Markham et Richard Spruce éclairaient, de leur côté, plusieurs points de la géographie du Pérou et de la république de l'Équateur ; MM. Cox et Frick découvraient, dans les Andes du Chili, des passages commodes et d'un brillant avenir pour le commerce des parties australes de l'Amérique.

Enfin, dans l'Océanie, trois immenses et mémorables voyages à travers toute la largeur du continent australien ont marqué l'année qui nous occupe.

Deux de ces expéditions, celles de M. Mac-Kinlay et de M. Landsborough, furent entreprises pour aller à la recherche de Burke et de ses compagnons, qui ont, les *premiers*, vous le savez, traversé le continent de part en part en 1861, et qu'un si triste sort attendait au retour.

M. Mac-Kinlay accomplit la *deuxième traversée* de l'Australie, en se rendant d'Adélaïde au golfe de Carpentarie, d'où il gagna le port Denison, sur la côte orientale du Queensland.

M. Landsborough franchit l'espace du golfe du Carpentarie à la province de Victoria : ce fut la *troisième traversée* du continent.

La *quatrième traversée* fut exécutée par M. Mac-Douall Stuart, qui, parti d'Adélaïde sur la côte sud, et passant par le centre même de l'Australie, est arrivé au golfe de Van Diemen, c'est-à-dire à l'une des parties les plus septentrionales de cette contrée. Son voyage est plus étendu que les deux autres, et nous paraît avoir eu des conditions de difficulté, un mérite de direction et des résultats géographiques qui en font, selon nous, la plus remarquable de ces trois

explorations. Je demande la permission de l'exposer avec quelque détail.

M. Mac-Douall-Stuart avait tenté déjà, en 1860, de traverser l'Australie ; mais, accompagné de deux hommes seulement, il avait dû reculer devant les attaques des naturels.

Néanmoins, il s'était avancé jusqu'au 20e degré de latitude, et avait découvert un grand nombre de rivières et de petites montagnes, parmi lesquelles nous remarquons deux noms chers à la géographie, ceux des monts Murchison et des monts Ashburton.

Une seconde expédition, organisée sur une plus grande échelle, partit en 1861, et arriva jusqu'à 17° 36′ de latitude, vers une belle nappe d'eau qu'on nomma Newcastle-Water et qui se trouve au milieu de vastes et tristes steppes.

Un inextricable fourré de broussailles couvrait ces déserts, et, quoiqu'on ne fût pas très-loin du fleuve Victoria, ni du golfe de Carpentarie, il fallut revenir sans être parvenu à la côte nord.

Une troisième tentative fut résolue, et le gouvernement de l'Australie méridionale contribua généreusement à ses préparatifs. On franchissait de nouveau la frontière de cette colonie le 21 janvier 1862.

M. Stuart avait neuf compagnons dévoués. Il emmenait soixante-onze chevaux, qui portaient des provisions, des tentes, des outres à eau, des instruments d'observation, etc.

On se dirigea, aussi promptement que possible, vers le bassin de Newcastle-Water, qu'on atteignit au commencement d'avril. Le but principal de Stuart, son

projet le plus cher, était de gagner le cours de la Victoria, et c'est dans la direction de ce fleuve, c'est-à-dire vers le nord-ouest, qu'il fit ses premières tentatives. Mais il comprit bientôt qu'il fallait renoncer à se diriger de ce côté; le terrain, entièrement plat, y était trop privé d'eau; les herbes y étaient trop touffues. On trouva vers le nord-est un chemin plus praticable, des flaques d'eau çà et là, quelques ruisseaux. C'est donc de ce côté qu'on se porta de préférence. Vers la fin de mai, on rencontra un pays plus inégal; les cours d'eau augmentaient sensiblement; des collines, puis des montagnes, des rochers a pic, réjouissaient de plus en plus la vue, que des plaines uniformes avaient trop longtemps attristée. On reconnut, le 22 juin, qu'on se trouvait dans la région qu'avait parcourue Auguste Gregory, six ans auparavant. On suivit quelque temps la rivière Roper, tributaire du golfe de Carpentarie. On pénétra au milieu d'un massif montagneux, varié dans ses paysages et dans sa nature géologique. On arriva à la rivière Adélaïde, le long de laquelle on descendit. Enfin, le 25 juillet, on entend le bruit majestueux des vagues, on découvre l'horizon azuré de l'Océan; cet aspect délicieux fait oublier aux voyageurs toutes leurs fatigues. Ils saluent de trois longs hurrahs ces flots qui étaient le but de leurs désirs.

Le point où ils touchèrent la mer se trouve à quelque distance à l'est de l'embouchure de l'Adélaïde, au bord d'une vaste baie que forme le golfe de Van Diemen, et qui fut nommée baie Élizabeth, en l'honneur de miss Élizabeth Chambers, fille de l'un des plus ar-

dents promoteurs de l'expédition. Ils hissèrent le drapeau britannique sur un arbre voisin du rivage, et confièrent à la terre une inscription qui attestait la réussite de l'entreprise.

Le but était atteint. On prit la route du retour le 26 juillet. M. Stuart rentra, le 17 décembre 1862, dans la capitale de l'Australie méridionale. La population se porta en foule sur son passage, et l'accompagna de ses vivats. Il ramenait tous ses compagnons en bonne santé : lui seul était malade, victime des fatigues inouïes qu'il s'était imposées pour assurer la marche de sa petite troupe.

On ne peut trop remarquer, en effet, combien ce voyageur a été constamment prudent et habile : c'est un chef d'expédition consommé. Il se gardait bien, en effet, de vouloir faire avancer à la fois et à l'aventure toute sa caravane ; il ne voulait pas l'exposer à rencontrer des obstacles imprévus, tels que des fourrés impénétrables, des déserts sans eau ou des marais impraticables. Pour lui imprimer une marche sûre, il laissait le gros de l'expédition sous la garde de son lieutenant Kekwick, et lui-même allait à la découverte avec un ou deux de ses compagnons. S'il trouvait une source, une pièce d'eau, si le pays était abordable enfin, il revenait en avertir son monde, qui se rendait dans le nouveau lieu de campement choisi avec prévoyance ; autrement, il ne rentrait au dépôt général que pour faire cesser toute inquiétude sur son compte et pour recommencer une nouvelle tentative. Il se condamnait à décupler pour lui-même les fatigues de la route ; mais c'était le gage du succès, et ses efforts

intelligents, consciencieux et humains, devaient être couronnés du plus brillant résultat. . . .

M. Stuart a donné, sur les productions, le climat, la nature du sol et les indigènes, d'intéressants renseignements. Il dépeint ces derniers comme grands, vigoureux et bien faits, excepté ceux de la région du nord, qui lui ont paru petits et maigres. Ils sont assez rusés et souvent perfides : un de leurs moyens d'attaque les plus fréquents et les plus dangereux, c'est le feu qu'ils mettent aux broussailles et aux herbes sèches, et qui se propage en longues traînées avec une incroyable rapidité.

Le voyageur rapporte une de leurs ruses dont il fut le jouet, et qui peint parfaitement leur caractère.

Il était campé dans le voisinage d'une source à laquelle une troupe d'indigènes avait le plus grand désir d'aller puiser de l'eau. Voici comment les malicieux sauvages s'y prirent pour empêcher les Anglais d'agir pendant qu'eux-mêmes exécuteraient leur opération. Ils commencèrent par produire une épaisse fumée en brûlant des broussailles, et ils poussèrent de grands cris. Stuart prépara son monde à la défense. Les naturels suivaient le feu qui dévorait les herbes. Un vieillard, leur chef peut-être, poussait les plus terribles hurlements; plusieurs femmes qui l'entouraient mêlaient leurs cris aux siens. « La scène, dit Stuart, était grande et extraordinaire; cette longue ligne de flammes, qui tantôt montait dans les airs, tantôt glissait sur le sol; ces hommes noirs et étranges, qui, au milieu du feu, se mouvaient dans divers sens et faisaient toutes sortes de gestes grotesques; ce vieillard qui tournait

et tordait son corps, ses jambes, ses bras, et poussait des cris lugubres, tout cela nous offrait l'image de démons effroyables s'ébattant au milieu des abîmes infernaux. » Arrivés près de l'eau, ils burent avidement, ils remplirent leurs vases et leurs outres, puis se retirèrent. Pendant tout ce temps, Stuart et les siens n'avaient pas bougé, de peur d'une attaque : c'est ce que voulaient nos rusés Australiens; ils avaient parfaitement atteint leur but.

L'immense contrée dévoilée par ce long voyage est une précieuse conquête pour la civilisation. Malgré la sécheresse du climat, il y a une grande abondance de plantes fourragères et de beaux arbres, parmi lesquels domine le magnifique eucalyptus. Le pays est surtout fertile et agréable dans le voisinage de la côte septentrionale, entre le Roper et l'embouchure de l'Adélaïde; une colonie y réussirait donc sans doute, et déjà on y a jeté les fondements d'un établissement. Avec la hardiesse et l'initiative qui caractérisent la race anglaise, que ne peut-on espérer de l'avenir commercial ouvert à l'Australie par cette grande traversée ! C'est, avant tout, il faut le remarquer, une entreprise coloniale. Mais la géographie en tire certainement aussi un profit considérable.

Devons-nous donc, dans cette circonstance, offrir à M. Stuart le prix dû aux découvertes les plus importantes? Nous ne le pensons pas. Son expédition est une œuvre toute nationale, à laquelle le gouvernement de l'Australie méridionale et celui de l'Angleterre ont accordé déjà de justes récompenses, et nous n'avons pas à y joindre notre médaille, dont la

destination est d'être essentiellement un hommage au dévouement scientifique. Toutefois, nous devons un témoignage d'estime à celui qui a accompli heureusement une exploration si grande, si difficile, poursuivie avec tant de persévérance, si parfaitement dirigée, et nous vous proposons, d'accorder à M. Mac-Douall-Stuart, une mention très-honorable.

Nous vous proposons aussi de décerner un témoignage semblable à M. le baron Charles von der Decken, dont les découvertes de 1862, restées incomplètes, il est vrai, mais tentées avec un dévouement bien remarquable et avec ses seules ressources, ont un caractère purement scientifique.

Nous exprimons en même temps le vœu que ces voyageurs deviennent des membres correspondants, et la Commission centrale les inscrira sans doute prochainement parmi les candidats à un titre auquel les savants étrangers attachent tant de prix. Que ces vaillants pionniers de la géographie apprennent, dans les lointains théâtres de leurs investigations, avec quel intérêt vous suivez leurs difficiles et nobles labeurs ; que, par des communications fréquentes, ils vous tiennent au courant des progrès nouveaux qu'ils font faire à notre chère science ; qu'un lien fraternel et affectueux les unisse à cette Société de géographie, mère de toutes les autres, et qui embrasse dans un égal amour, dans une égale sympathie, toutes les nationalités et tous les courages.

RAPPORT SUR LE PRIX DÉCERNÉ

A M. BOURDALOUE

POUR SES OPÉRATIONS

DU NIVELLEMENT GÉNÉRAL DE LA FRANCE

PAR M. H. BOURDIOL.

Messieurs,

La Société de géographie a, depuis sa fondation, consacré l'usage de récompenser les voyageurs qui, dans l'intérêt de la science et souvent au péril de leurs jours, vont soulever quelques coins du voile qui couvre encore une trop grande partie de notre globe. Fréquemment, comme vient de vous le dire M. Eugène Cortambert, de hardis pionniers nous reviennent des contrées lointaines, apportant leur contingent à l'œuvre géographique qui est l'œuvre civilisatrice par excellence; ils briguent l'honneur de vous soumettre le résultat de leurs études et de leurs recherches, ils sont assurés de trouver toujours parmi vous l'appui sympathique que méritent leurs nobles efforts.

Le sujet dont j'ai à vous entretenir aujourd'hui n'est pas de ceux qui, au premier abord, captivent l'intérêt et les suffrages du public; je n'ai pas à vous retracer les intéressantes péripéties d'un voyage dans des contrées lointaines et inexplorées; il s'agit d'une œuvre bienfaisante et utile qui s'est accomplie sous nos yeux, en pleine France : du nivellement général

de notre pays. Une question de cette importance ne pouvait manquer d'attirer l'attention de la Société de géographie; un mémoire de M. William-Hüber Saladin, notre collègue, en ayant provoqué l'examen, une commission a été nommée à cet effet, et, par suite du rapport dont j'ai eu l'honneur de donner lecture dans une des séances de la Commission centrale, celle-ci, sur la proposition de son président, a voté à l'unanimité une médaille d'or à l'auteur du nivellement général de la France. De pareilles récompenses honorent à la fois celui qui les mérite et celui qui les décerne.

Je n'ai pas mission dans cette solennité de faire un rapport précis et étendu sur l'œuvre, j'ai seulement à indiquer les travaux qui ont valu à M. Bourdaloue cette distinction, et je vais essayer de le faire très-brièvement.

Le nivellement général de la France a pour but de représenter fidèlement le relief du sol au moyen de nombreuses cotes d'altitude déterminées en fonction d'un plan de comparaison unique, de façon à prévenir désormais toute incertitude, lorsqu'il s'agira de comparer entre elles les hauteurs de points différents. C'est une vaste opération scientifique qui doit marquer parmi les plus importantes de notre époque; elle est appelée à rendre d'éminents services à la science, à l'agriculture et à toutes les branches du service public. Elle se compose de trois parties distinctes : le nivellement des bases de haute précision, le nivellement des bases ordinaires et le nivellement de remplissage des polygones formés par ces bases. L'ensemble des opérations sera rapporté ensuite sur des cartes à l'échelle

de 1/40 000e qui seront, pour le relief du sol, ce qu'est le cadastre pour la planimétrie ; elles exprimeront, en quelque sorte, la sculpture du terrain et formeront le complément indispensable de notre belle carte d'état-major.

La première partie de ce travail, celle du nivellement des bases de haute précision, est seule terminée aujourd'hui. Des difficultés momentanées ont forcé d'ajourner la continuation de l'entreprise ; espérons qu'elles seront aplanies et que cette œuvre, dont l'immense utilité ne saurait être mise en doute, s'accomplira prochainement.

Ici vient se placer tout naturellement le nom de l'habile ingénieur, du savant et modeste praticien que vous allez récompenser. M. Bourdaloue a consacré à l'exécution du nivellement général de la France une activité, une persévérance et un désintéressement dignes des plus grands éloges. C'est pour nous une douce satisfaction que d'avoir à louer à la fois, et l'œuvre elle-même, et celui qui l'a conçue et exécutée. Le nom de M. Bourdaloue est, depuis longues années, lié à toutes les grandes opérations de nivellement ; il a contribué, plus que tout autre, à améliorer les procédés, les instruments, et à perfectionner les systèmes.

C'est à lui qu'est dû le nivellement de haute précision exécuté en 1847 à travers l'isthme de Suez, nivellement dont le résultat a été d'établir que les plans de la mer Méditerranée et de la mer Rouge sont sensiblement sur un même niveau. Cette opération préliminaire a fortifié la confiance que l'on avait alors dans la possibilité du percement de l'isthme, confiance qui devient

certitude à mesure que s'avance l'exécution de cette importante entreprise, et, à l'heure où je parle, un homme que nous sommes fiers de compter parmi nos collègues, M. Ferdinand de Lesseps, fait les honneurs du canal de Suez aux délégués des chambres de commerce de France et d'Europe ; il leur montre la communication provisoire qui doit un jour ouvrir à deux battants les portes de l'Orient et produire un des plus grands événements de ce siècle.

Lorsque M. Bourdaloue proposa, en 1857, d'exécuter le nivellement général de la France, il présenta comme type l'atlas du nivellement du département du Cher, déjà exécuté par lui, et cela entièrement à ses frais. Le gouvernement français, frappé des avantages que devait présenter pour le pays une œuvre de cette nature, lui accorda sans réserve un concours éclairé et efficace. M. Bourdaloue commença le nivellement des lignes de base, et, lorsque les opérations eurent accusé les niveaux relatifs de la mer sur les divers points du littoral, on s'occupa de choisir le plan de comparaison général, unique, auquel devaient être rapportées ultérieurement toutes les altitudes. Le niveau moyen de la mer Méditerranée à Marseille fut adopté à cet effet, par la raison que les fluctuations y sont peu sensibles et qu'il est le plus bas des niveaux moyens de tous nos ports de mer.

Les soins les plus délicats et les plus minutieux, les contrôles les plus sévères ont été apportés à l'exécution du nivellement. Les opérations se faisaient de proche en proche, au moyen de niveaux à lunette et à bulle d'air, spécialement construits et perfectionnés sous la

direction de M. Bourdaloue ; elles étaient réitérées six fois et souvent davantage, lorsqu'il y avait quelque incertitude dans les résultats. Pour plus de sûreté, les diverses opérations se faisaient dans des sens opposés.

Les lignes nivelées jusqu'à ce jour sillonnent dans toutes les directions notre territoire ; du centre de la France, elles rayonnent vers le nord, l'est, le sud et l'ouest, traversant toutes les grandes villes, tous les chefs-lieux de département ; elles relient ensemble tous les points du littoral et de la frontière, de Dunkerque à Nice, de Nice à Bayonne, de Bayonne à Brest, et de Brest à Dunkerque. Ce vaste réseau constitue une longueur totale de 15 000 kilomètres, à peu près la distance à vol d'oiseau de Paris au centre de l'Australie. Si l'on considère maintenant que chacune de ces lignes a été nivelée au moins six fois, on peut juger de l'immense chemin parcouru par les opérateurs qui auraient fait ainsi plus de deux fois le tour entier du globe terrestre. Les éléments de ce travail remplissent au delà de mille volumes in-octavo. L'exactitude à laquelle on est arrivé dépasse tout ce qu'il était permis d'attendre ; les nivellements, sur cette étendue de 3750 lieues, ont été exécutés avec une précision telle, qu'il n'y existe, sur aucun point, d'erreur ou plutôt d'écart qui atteigne 3 centimètres. C'est incontestablement le plus remarquable travail de ce genre qui existe dans le monde entier.

Des opérations analogues exécutées en Angleterre et aux Indes n'avaient pas donné les mêmes résultats ; elles avaient même fait constater un fait étrange et

encore inexpliqué, c'est que, sur une ligne de niveau où l'on chemine en vérifiant l'horizontalité par des stations successives, les points de visée placés devant l'opérateur paraissent toujours trop bas ; il en résulte une erreur qui croît constamment dans le même sens et qui dépasse un mètre sur une longueur de 65 kilomètres.

Ces anomalies ne sont pas toujours proportionnelles aux distances parcourues, et les Anglais croient ne pouvoir les atténuer qu'en prenant la moyenne des deux nivellements en sens contraire. Rien de pareil n'a été constaté en France, puisque nous avons obtenu non-seulement l'exactitude, mais la perfection. C'est un grand honneur pour notre pays de rester toujours à la tête des nations, lorsqu'il s'agit d'inaugurer les grandes opérations scientifiques.

En conséquence, Messieurs, la Société de géographie décerne à M. Bourdaloue une médaille d'or pour le beau nivellement qu'il a exécuté en France.

LES TAÏPINGS A NANKIN

PAR M. CHANOINE
Capitaine d'état-major.

Quelques mois après le traité de Pékin, une escadre anglaise, commandée par le vice-amiral Hope, remonta le Yang-tze-Kiang, pour consacrer la prise de possession qu'en faisait le commerce anglais, installer des consuls, former des établissements dans les principaux ports du fleuve, et faire connaître aux insurgés de Nankin (Tchang-Mao ou Taïpings) que les négociants européens voulaient observer la neutralité en profitant des nouvelles concessions qu'on leur avait faites.

Les rebelles Taïpings chez lesquels, à tous les anciens préjugés particuliers à la nation chinoise, venaient s'ajouter les extravagances de leur nouvelle religion, n'avaient pas un gouvernement avec lequel on pût traiter sérieusement, d'autant mieux que cela eût été en quelque sorte une violation du traité conclu avec le gouvernement impérial de Pékin.

Une convention sans autre valeur que celle qui lui fut donnée ensuite par M. Bruce, ministre plénipotentiaire, résidant à Pékin, fut conclue entre l'amiral Hope et les chefs rebelles, par l'intermédiaire de sir Harry Parkes. J'ai assisté, par ordre du général commandant en chef l'expédition de Chine, S. Exc. le général de Montauban, comte de Palikao, aujourd'hui

commandant en chef du deuxième corps d'armée à Lille, aux diverses entrevues qui eurent lieu en cette occasion avec ceux de ces chefs qui étaient alors à Nankin. Ils ne furent pas, dans la suite, fidèles aux engagements qu'ils avaient pris, c'est ce qui a causé leur perte en donnant lieu aux puissances européennes de faire cause commune avec les impériaux. Les plus intelligents d'entre eux sentaient bien, dès cette époque, qu'ils se trouvaient à la discrétion des européens; ils faisaient leur possible pour ne pas les mécontenter, mais beaucoup d'autres, sortis de la dernière classe du peuple, ne se rendaient pas compte du danger que leur faisaient courir, d'une part, la paix qui venait d'être conclue au nord, et de l'autre, leurs tristes antécédents. Ils avaient d'ailleurs une très-faible autorité sur les bandes indisciplinées qu'ils prétendaient conduire. Sous prétexte de renverser la dynastie mantchoue, leurs bandes avaient parcouru les provinces de Kiang-Nan, de Kiang-Si, du Ho-Nan et du Houpeh, c'est-à-dire un pays grand à peu près comme la France, en commettant partout des atrocités dont aucun récit ne pourrait donner l'idée. De Sou-Tcheou, qui est à 12 lieues de Chang-Haï jusqu'à Han-Keou qui, par la voie du fleuve, en est distant d'environ 250 lieues, il y a peu de grandes villes qui n'aient été, non-seulement pillées et dévastées, mais même presque entièrement détruites. Taïping-Fou, entre autres, grande ville qui était située sur la rive sud du fleuve, a été complétement anéantie et n'existe plus que sur les cartes. Depuis Chang-Haï jusqu'à Han-Keou, on ne pouvait aller à terre sans trouver partout les marques de leur pas-

sage et de leurs dévastations. C'est par dizaine de millions qu'il faudrait compter les victimes de cette guerre civile. Les impériaux ne se conduisaient en général pas mieux ; ils étaient, comme eux, la terreur des populations inoffensives. D'un côté comme de l'autre, les opérations militaires étaient rarement l'effet d'un plan tracé d'avance. La disette suivait partout ces bandes de pillards et les forçait incessamment à changer de place pour aller s'abattre, comme des sauterelles, sur de nouvelles contrées.

Les causes principales de ce fléau étaient la faiblesse et les embarras du gouvernement chinois, l'éloignement des provinces du nord où se trouvaient ses meilleures troupes et les plus fidèles à la dynastie, la facilité des communications dans la vallée du Fleuve-Bleu, enfin les encouragements donnés à la rébellion par certains membres des communautés européennes du littoral.

On ne saurait prendre au sérieux la religion imaginée par le chef suprême des Taïpings Hang-seou-Tsuen, qu'on désignait sous le non de Tien-Wang, *roi céleste*, et dont on a appris dernièrement la fin tragique. Si la démence dont cet homme singulier paraît avoir été atteint à la suite de ses premiers succès s'était manifestée dès l'origine, il est probable que la rébellion aurait duré moins de temps et causé moins de ravages.

Au moment de notre séjour à Nankin, le roi Tien-Wang, à qui ses sectateurs donnaient les titres de *fils de Dieu* et de *frère cadet de Jésus-Christ*, vivait dans un vaste yamen ou palais dont il ne sortait jamais.

Personne ne pouvait être admis en sa présence. Sa demeure, située dans la partie sud-est de la ville, était isolée au milieu des ruines et gardée par une troupe de femmes ; à l'approche des étrangers elles rentraient dans une enceinte intérieure dont l'accès était interdit. Les profanes ne pouvaient être admis que dans les deux premières cours du palais.

Les proclamations du roi céleste étaient affichées autour de l'enceinte sur des pièces de soie jaune. Cette couleur forme, avec le dragon à cinq griffes, l'emblème de la puissance impériale. Elle avait été empruntée à la dynastie actuelle par celui qui prétendait la remplacer.

Les rebelles différaient beaucoup des autres Chinois, par leur costume et leur apparence extérieure. Le peuple, au lieu de la queue tressée, laissait pousser les cheveux; c'est ce qui a valu aux rebelles le nom de *Tchang-Mao*, hommes aux longs cheveux, sous lequel les autres Chinois les désignent toujours. Les chefs, au lieu du chapeau rond et de la robe des Mantchoux, portaient un vêtement d'une forme différente et une coiffure assez semblable, pour la forme, à une mitre d'évêque.

La forme générale de l'enceinte de Nankin est celle d'un triangle dont le sommet s'appuierait au fleuve. Son étendue est de 27 à 28 kilomètres ; elle est entourée d'eau presque partout, sauf à l'angle sud-est, où la muraille est dominée de très-près par une chaîne de hauteurs. De ce côté sont les tombes de la famille impériale des Ming.

Dans la ville Mantchoue il n'y a plus que quelques

édifices très-anciens qui, par leur masse et leur solidité, ont arrêté les démolisseurs. La fameuse tour de porcelaine a été abattue, comme d'ailleurs tous les édifices appartenant au culte boudhique.

On ne voyait debout qu'un très-petit nombre de maisons, un dixième peut-être, de l'ancienne ville. La population totale qui avait été, dit-on, d'un million d'âmes avant la rébellion, n'allait pas à 40 000 habitants, composés en grande partie de captifs des deux sexes et surtout d'enfants que les Taïpings avaient enlevés dans leurs expéditions.

On était alors à la fin de l'hiver de 1860-61, les principales bandes avaient déjà commencé à se mettre en mouvement. C'est peut-être pour ce motif qu'il y avait si peu de monde dans la ville, où d'ailleurs il ne restait pas trace de la population primitive.

Une de ces armées de Taïpings était campée à dix lieues de Nankin. Après avoir autorisé le colonel anglais Wolesley à l'aller visiter, les ministres du Tien-Wang changèrent d'avis. On supposa que c'était pour cacher leur faiblesse réelle et les moyens qu'ils employaient pour subsister.

Comme créateur d'une religion nouvelle, le roi céleste exerçait naturellement une autorité sans limite et sans contrôle. Il la déléguait à des *wangs* ou rois, qui lui servaient de lieutenants, et dont le nombre paraît avoir été indéterminé.

Le fils d'un des wangs, et un des principaux conseillers du Tien-Wang, Tsan-tse-Kian, fils du Tsan-Wang Li-tien-Tsiang, étaient les premiers chefs avec lesquels nous fûmes mis en rapport. Plusieurs autres se joi-

gnirent ensuite à eux pour discuter la convention que sir H. Parkes voulait leur imposer.

L'aspect et le langage de la plupart d'entre eux n'étaient pas de nature à en donner une très-haute idée. Presque tous étaient des hommes de la dernière classe du peuple, chez qui l'orgueil d'une élévation subite formait un contraste singulier avec la bassesse de leurs premières habitudes. Disposés à trafiquer avec les Européens, surtout pour se procurer des munitions de guerre, ils craignaient, d'ailleurs avec raison, de voir aussi les impériaux profiter de ces nouvelles ressources et avec bien plus d'avantage qu'eux-mêmes. Ils mirent de la lenteur et de l'hésitation à accepter la transaction qu'on leur imposait. S'ils avaient osé, ils auraient probablement refusé.

Les principales clauses de la convention furent l'inviolabilité de la ville de Chang-Haï et de sa banlieue, ainsi que la libre navigation du fleuve pour les navires de commerce anglais pourvus de passes régulières.

Ce dernier article était un point essentiel ; sa mise en pratique n'était autre chose que la conséquence principale de la guerre de Chine en 1860.

Tout le monde sait, en effet, que le Yang-tze-Kiang est navigable comme le Mississipi dans la plus grande partie de son cours ; que des ports comme Rouen, Nantes ou Bordeaux, se trouvent sur ses rives, à trois cents lieues de la mer, et que depuis la dernière guerre, les lourdes jonques chinoises ont à y soutenir la concurrence des steamers anglais et américains.

Les grands lacs (Poyang et Tung-Ting), situés au sud du fleuve, forment avec leurs affluents un réseau

naturel de navigation sans égal dans le reste du monde; on peut juger de quelle importance en était l'accès pour les négociants anglais, en pensant que le vice-roi d'Ou-Tchang-Fou étend son autorité sur une population de 67 millions d'âmes.

Cette digression est nécessaire pour montrer quel terrain favorable à ses projets le Tien-Wang avait trouvé sur les rives du Yang-tze-Kiang, et quelle heureuse inspiration il avait eu en prenant la ville de Nankin pour centre de ses opérations. Partout des communications faciles, tant à l'intérieur qu'avec la mer et avec les ports du littoral, où il pouvait s'approvisionner d'armes et de munitions.

Protégé contre les attaques venant du Nord par les distances et par les embarras du gouvernement de Pékin, il ne devait, du reste, trouver aucune résistance chez les habitants laborieux et paisibles de la vallée du Fleuve-Bleu.

On peut attribuer la pusillanimité singulière de ces populations si nombreuses au manque d'un lien moral ayant quelque force. Le despotisme asiatique, tout puissant contre l'individu, a bien moins d'action sur les masses; il lui devient souvent plus facile de les détruire que de les mettre en mouvement.

Si le lien politique est faible, celui de la religion est nul ou à peu près nul. En Chine on admet tous les cultes, mais les traditions du gouvernement tolèrent le moins possible un sacerdoce ayant quelque autorité. C'est d'ailleurs en cela que consiste la différence pratique et extérieure entre le boudhisme des Chinois, et celui des Mongols.

On voit donc quelle révolution radicale a essayé d'opérer le roi céleste de Nankin, apportant au milieu d'un peuple sceptique et utilitaire sa religion soi-disant révélée, ses dogmes, ses miracles, et essayant de vaincre l'indifférence universelle à force de cruautés.

Comme la plupart de ses principaux adhérents, le Tien-Wang était d'une origine obscure ; ces Chinois nous ont dit, à Nankin même, qu'un de ses frères habitait Hong-Kong comme ouvrier charpentier.

Il avait fréquenté des Européens à Canton, écouté des prédicateurs et lu la Bible. Calcul ou folie, il n'est pas douteux qu'il n'ait cherché à tirer parti des notions acquises ainsi dans la première période de son existence. Il est également probable que ses victoires et l'éclat de ses premiers triomphes causèrent en lui cette exaltation qui lui a fait dire et faire tant de choses extraordinaires.

Malgré la différence de temps, de mœurs et de longitude, le caractère d'un fameux sectaire allemand du XVIe siècle ressemble par certains côtés, d'une manière frappante, à celui de son émule de Nankin. Seulement la domination de celui-ci a duré plus longtemps, et a été pour l'humanité la cause de bien plus grands maux. Robertson, en parlant de la révolte des anabaptistes et des sanglants excès de leur chef Jean de Leyde, raconte que « ce dernier, une fois parvenu au pouvoir » suprême, fit paraître des passions qu'il avait su jus- » qu'alors dominer ou cacher. » Il ajoute, que « dans » tous les temps, les excès d'enthousiasme semblent » conduire à des excès sensuels, et qu'on voit les » mêmes tempéraments être remarquablement aptes » aux uns comme aux autres. »

Comme Jean de Leyde, le roi de Sion, le roi céleste de Nankin avait annoncé à son peuple que chaque homme, en prenant un nombre illimité de femmes, ferait une œuvre méritoire et agréable à Dieu. Il joignait l'exemple au précepte, et au dire de ceux qui l'entouraient, il avait, lors de notre passage à Nankin, soixante-huit femmes légitimes. Ce nombre même fut augmenté par la suite. Ayant abandonné à ses ministres le soin de faire la guerre aux impériaux et de s'entendre avec les Européens, il vivait retiré dans son palais, s'occupait principalement de théologie, et avait cessé de prendre une part active aux affaires.

Les Chinois ne possèdent, en général, que des notions vagues, erronées et incomplètes, au sujet des nations européennes, des moyens d'action dont disposent leurs gouvernements et des principes qui régissent actuellement les rapports internationaux. Cette ignorance est la cause de malentendus qu'il ne faut pas toujours mettre systématiquement sur le compte de la mauvaise foi asiatique. Le chef rebelle Chung-Wang, avant de discuter avec sir H. Parkes les questions relatives à la navigation du fleuve, ne pouvait comprendre en quoi consistaient les attributions de ce représentant de la reine d'Angleterre; en réponse aux explications qu'on lui donnait, il finissait toujours par lui demander s'il était marchand ou missionnaire. Pour lui, tout Européen devait nécessairement se classer dans l'une ou l'autre de ces catégories.

La libre navigation du Yang-tze-Kiang imposée alors aux Taïpings a dû être pour le commerce anglais de Chang-Haï une source de grands profits, surtout

pendant les années 1861, 1862, 1863, puisque les circonstances avaient fait une sorte de monopole du trafic de cette immense ligne de communication. Le pavillon anglais y possédait *seul* les avantages d'une neutralité régulière, et faisait profiter les bâtiments placés sous sa protection de tous les bénéfices inhérents à une situation aussi exceptionnelle.

Sans pouvoir fixer la durée probable de cet état de choses, on doit reconnaître que de 1858 à 1860, les agents du gouvernement anglais, M. Wade et sir Harry Parkes, ont constamment fait preuve d'une ampleur d'idées et d'une clairvoyance proportionnées au vaste horizon qui s'ouvrait devant eux. Jusqu'à présent le succès a été le prix de leurs efforts, malgré toutes les complications que présentait la mise en vigueur du traité de Pékin.

A TRAVERS L'AUSTRALIE

SOUVENIRS D'UN VOYAGE EXÉCUTÉ EN 1863-1864,

PAR M. HUEBER.

Pendant un séjour de plusieurs années en Australie, j'avais souvent cherché l'occasion d'aller visiter l'intérieur de ce continent, qu'on a représenté tour à tour comme un désert aride et inhabitable, ou comme un pays dont l'heureuse fécondité pouvait assurer le bonheur de millions d'émigrants. — En 1863, une réunion d'hommes éminents, parmi lesquels je citerai M. le comte F. de Castelnau, consul général de France, les docteurs Howitt et Youl, le savant M. Archer voulut bien me choisir pour aller dans les régions les plus récemment explorées recueillir des échantillons d'histoire naturelle. Je quittai donc Melbourne dans les premiers jours de septembre. Je ferai remarquer en passant que, si en Europe la distance qui sépare Paris de Moscou se franchit en quelques jours, et grâce aux facilités de toute espèce n'est, pour ainsi dire, qu'une grande partie de plaisir, il n'en est pas de même en Australie, où quelquefois à cheval, mais le plus souvent à pied, le voyageur doit parcourir des espaces aussi considérables, tantôt à travers de vastes plaines nues et désolées, tantôt en se frayant une route à coups de hache à travers d'immenses forêts

d'*Eucalyptus ;* d'autres fois, il doit franchir à la nage des rivières qui lui sont inconnues. Je ne dirai rien des privations de tout genre qui attendent l'explorateur dans ces contrées où il n'a de secours à espérer de personne.

Il faudrait de longues heures pour raconter les incidents d'un voyage qui n'a pas duré moins d'une année, et je ne puis qu'en esquisser à la hâte les principaux incidents. Au début, le chemin de fer m'emmenait rapidement à Sandhurst qui devait être en réalité mon point de départ. — L'extrême vitesse avec laquelle se fait le trajet permet à peine d'admirer les gracieux villages qui, depuis six années, se sont groupés le long de cette ligne, et d'ailleurs ma mission est de m'éloigner des endroits civilisés; toutefois je dois raconter ici une de ces excentricités qui peignent si bien le caractère anglais.

Au moment du départ, je vis entrer dans le wagon que j'occupais un garde du chemin de fer, conduisant par la main un enfant de sept à huit ans, bien frais, fort proprement habillé, et qui portait sur la poitrine et sur le dos une carte sur laquelle se lisait l'inscription suivante :

J. PATTERSON
TO BE FORWARDED TO R. PATTERSON
GOLDBROKER (SANDHURST)
CARE OF PATRICK RYAN, RAILWAY PORTER
PREPAID.

(*John Patterson, pour être remis à M. R. Patterson, changeur d'or à Sandhurst, aux soins de Patrick Ryan, facteur du chemin de fer. Port payé.*)

Le garde, après avoir soigneusement assis son colis vivant sur une banquette, ajouta : « Messieurs, vous êtes prié de n'y pas toucher, » et il disparut.

De tous les établissements dont la colonie de Victoria a le droit d'être fière, Sandhurst est, sans contredit, le plus remarquable. Il occupe une petite plaine appelée dans l'origine du nom de Bendigo-Flat, où quelques aventuriers puisèrent à pleines mains des richesses inespérées ; actuellement Sandhurst est un vaste quadrilatère de briques, coupé de larges rues aux somptueux magasins. — Plusieurs édifices publics, deux banques, un palais de justice, la poste, un marché, un théâtre lui donnent un aspect de prospérité qui réjouit la vue. Bien qu'aujourd'hui encore les nombreuses usines qu'elle renferme produisent chaque semaine une forte récolte d'or, sa principale richesse est due au commerce qu'elle fait avec les villages voisins et même avec l'intérieur.

Les travaux de la ligne de fer se continuent avec rapidité, et bientôt des trains de plaisirs permettront aux touristes d'aller visiter les tribus sauvages dont le souvenir seul reste aux habitants de Melbourne.

C'est à Sandhurst que commence le voyage, et là seulement se font les préparatifs. Nous ne sommes pas en Suisse où un bâton ferré et un havre-sac constituent tout l'attirail du touriste le plus déterminé. On ne trouvera ni hôtels, ni châlets ; partout des plaines à perte de vue ou d'immenses forêts ; de loin en loin seulement, quelques rares bergeries ; aussi dois-je me munir de deux bons chevaux, l'un pour ma personne, l'autre pour mon bagage, qui consiste en deux cou-

vertures, quelques provisions de farine, de thé, de sucre, une hache, une marmite, un révolver, une carte, une boussole et quelques menus objets. — Comme les routes qui entourent Sandhurst ne sont encore que d'informes voies de communication, je préfère suivre la direction tracée à travers le pays par ces deux intrépides pionniers O'Hara Burke et Wills, dont le souvenir restera profondément gravé dans la mémoire des colons australiens.

En quelques jours, j'arrive à Swan Hill. — Ce bourg, situé sur le Murray, est le dernier établissement de quelque importance que l'on rencontre avant d'aborder les solitudes ; ici les routes ont disparu, quelques sentiers, seulement, conduisent à la demeure des *Squatters* qui sont venus s'établir sur la rivière. — Du Murray jusqu'à Ménindié, sur le Darling où Burke établit son premier dépôt, toute trace de civilisation s'efface promptement, et déjà on commence à rencontrer quelques naturels que les Européens emploient, dans leurs habitations, aux travaux domestiques. Bien que les aborigènes y conservent encore presque toutes leurs habitudes primitives, le voisinage des blancs a déjà produit sur eux des effets désastreux, et ce n'est guère que vers Mont-Murchison ou même le Paroo, qu'on peut voir les indigènes de l'Australie pour ainsi dire à l'état natif. Dans cette dernière localité, l'homme atteint une taille plus élevée que dans les autres parties du continent ; son corps est plus svelte, mais sa figure présente les mêmes traits caractéristiques, nez aplati et grosses lèvres ; sa peau luisante est d'une chaude couleur brune. La coutume barbare de briser les deux

dents de devant de la mâchoire supérieure chez tous les mâles, à l'époque où ils atteignent l'âge viril, se retrouve là, comme chez toutes les autres peuplades australiennes. — Entièrement nu, le corps des indigènes est couvert d'énormes cicatrices causées par divers tatouages qu'ils exécutent en commémoration de tel ou tel événement important de leur existence ; ils pratiquent la circoncision. — Chaque homme possède une seule femme, qui, outre les soins qu'elle prodigue à sa progéniture, est obligée de veiller à tous les travaux du camp. C'est elle qui doit apporter le bois et l'eau, ramasser les graines et les racines, pendant que son mari est à la chasse ou à la pêche pour se procurer les vivres de la journée. La femme reste presque toujours au camp ; mais, dans le cas où son mari daigne l'emmener, la pauvre créature qui a souvent un enfant sur les épaules et un autre à la mamelle, porte, en outre, toutes les armes du seigneur et maître, c'est-à-dire du mari. — Habituée à être considérée par celui-ci comme une bête de somme, elle se tient, au moment du repas, accroupie à quelque distance derrière lui, et se contente de ramasser les débris qu'il lui jette par-dessus son épaule ; quand la mère a fini, les enfants commencent à leur tour. Tous semblent reconnaître l'autorité du chef de la famille, et malgré la crainte apparente qu'il inspire, son retour est constamment salué par les acclamations les plus joyeuses.

Les naturels que leurs infirmités ou leur grand âge ont rendus incapables de se mouvoir sont nourris et entretenus avec une scrupuleuse fidélité par leurs

parents, et bien que les besoins de ces peuplades soient très-limités, ce n'est que par un travail incessant qu'elles peuvent arriver à les satisfaire.

On a prétendu que les naturels passaient leur vie dans l'oisiveté ; c'est une erreur de plus à ajouter à toutes les fables qu'on débite journellement à leur égard. En supposant même qu'ils ne soient pas laborieux, un peu de réflexion fera comprendre que, sans notions d'agriculture, ils doivent être constamment à la recherche de leurs aliments, occupation qui nécessite toujours de nouveaux travaux. Ainsi, pendant que l'homme est à la chasse, la femme reste au logis où, lorsque ses occupations journalières sont terminées, elle fait provision de lin (*phormium tenax*), qu'elle transforme en fils pour fabriquer des filets de pêche ou de chasse. L'homme, à son retour, passe la plus grande partie de son temps soit à polir ses armes, soit à en fabriquer de nouvelles.

Leurs armes, toutes d'un bois dur, sont entre leurs mains de dangereux instruments de mort, mais ils ne les emploient jamais que pour la chasse ou dans les cas de guerre avec les tribus voisines, ce qui n'a lieu que si la rareté des vivres les force à marauder sur des terres qui ne leur appartiennent pas.

A de rares exceptions près, les noirs vivent tous en parfaite harmonie, et si quelque querelle vient à s'élever, une lutte corps à corps s'engage entre eux et le vaincu disparaît au milieu des huées et des risées de la tribu qui assiste au combat.

Sans qu'ils aient aucune idée définie de religion, il existe chez eux une foule de superstitions tradition-

nelles auxquelles ils ajoutent une foi aveugle : c'est ainsi qu'ils croient voir dans les blancs des individus de leur espèce morts depuis longtemps, et rappelés à la vie par le Grand-Esprit. Ils considèrent comme indices de bonne ou mauvaise fortune ces énormes chauve-souris qui, à la tombée de la nuit, voltigent autour de leur camp. Jamais ils n'accomplissent aucune entreprise sans avoir auparavant consulté un des anciens du camp, qui sont supposés tenir du Grand-Esprit tous les secrets et tous les charmes propres à amener la réussite. Ces vieillards sont en même temps médecins et soignent toutes les maladies à l'aide d'une plante qu'ils nomment *Pitchery ;* c'est une espèce de pavot dont ils tirent un narcotique très-violent qu'ils administrent quelquefois intérieurement, mais que, le plus souvent, ils emploient en frictions à l'extérieur, en accompagnant l'opération de certaines phrases sacramentelles qui ont pour but de chasser le mauvais esprit.

Si le malade vient à mourir, le médecin donne immédiatement aux proches parents et aux amis du mort un nom nouveau, avec défense expresse de répéter celui de la personne qu'ils ont perdue, sous peine d'être visités eux-mêmes par l'esprit du mal. Les frères du défunt ou, à leur défaut, ses plus proches parents, creusent une fosse de trois pieds de profondeur où le corps est déposé par des hommes qui, en signe de deuil, se couvrent la figure d'une composition de graisse et de craie. Lorsque le cadavre a été placé dans sa dernière demeure, tous les assistants poussent des hurlements de désespoir, puis pour montrer l'étendue

de leur chagrin, ils se font, à l'aide d'une petite hache en pierre, de profondes incisions d'où le sang jaillit abondamment. Quand ces blessures commencent à se sécher un peu, ils terminent la cérémonie par un repas où le médecin donne la veuve et ses enfants à quelque jeune garçon de la troupe. Dans le cas où c'est une femme qui meurt, les enfants sont adoptés par tous, et l'homme est obligé d'aller vivre dans une tribu voisine pendant un certain nombre de lunes, au bout desquelles un des anciens lui trouve, parmi ses nouveaux amis, une compagne qu'il emmène avec lui près des siens. Son retour est toujours accompagné de festins et de danses où l'un des patriarches délivre aux principaux chefs des amulettes dans la composition desquelles entre de la graisse de rognons humains, circonstance qui indique suffisamment qu'ils sont anthropophages. Cependant un Anglais nommé Morrill, échappé au naufrage de la *Péruvienne* en 1846, et qui a vécu au milieu des naturels jusqu'à l'année dernière, tout en confirmant cette opinion, établit qu'ils ne tuent jamais leurs compatriotes pour les manger ; s'ils ajoutent parfois à leur repas la chair de leurs chefs ou de leurs amis morts, c'est qu'ils pensent s'approprier ainsi quelques-unes de leurs vertus.

Mais si la vie des naturels du Paroo présente une étude intéressante, le pays qu'ils habitent offre une succession de plaines et de bois qui, tous, contiennent quelques nouveautés. Dans les plaines, outre la végétation ordinaire de Salsolacées qu'on rencontre partout sur le continent, on trouve en abondance une jolie fleur bleue qui fait l'ornement de nos parterres d'Eu-

rope, je veux parler du lin de la Nouvelle-Hollande (*Pharmium Tenax*), et une légumineuse nommée par le voyageur Sturt le *Pois du désert*, connue dans la flore australienne sous le nom de *Cleanthus Dampieri*; cette plante fait courir sur le sol de belles grappes de fleurs d'un rouge écarlate, dont l'éclat ressort admirablement sur la poussière blanchâtre qui lui sert de fond. — Dans les forêts, où se mêlent les pins et les Eucalyptus de toute espèce, on trouve un bel arbre auquel son écorce toute bigarrée a valu le nom de *Leopard Tree* (l'arbre léopard); c'est l'*Acacia Mimosa* qui produit la meilleure gomme. Un autre arbre connu par les naturels sous le nom de *Mocally*, et que les Européens ont nommé *Oranger sauvage*, à cause d'une ressemblance lointaine avec notre oranger, porte des fruits que les gastronomes du pays considèrent comme le dessert obligé d'un bon repas; à vrai dire, c'est un fruit assez insipide, à moins toutefois qu'on n'en écrase sous la dent les nombreux pépins; alors, pour peu qu'on soit amateur du piment de Cayenne, on s'imagine qu'on en goûte un échantillon de la meilleure qualité. Les graines, moulues comme celles du poivre, seraient bien mieux employées à assaisonner le gibier qu'on est si souvent obligé de manger au naturel.

Puisque nous en sommes sur l'article gibier, je dirai qu'outre les kangourous, qu'on rencontre d'ailleurs partout en Australie, il existe aussi un énorme rat (*Mus Conditor*), si gros et si agréable au goût qu'on pourrait dire : pour faire un civet, prenez un rat; mais ce sont surtout les oiseaux, perroquets, pigeons,

tourterelles, canards et bécassines, qui fournissent les morceaux les plus friands ; les noirs ont une prédilection marquée pour cette nourriture, bien que, de temps à autre, et principalement dans les grandes occasions, ils semblent préférer la chair de quelque monstrueux serpent.

Les reptiles, extrêmement rares dans les régions tempérées, deviennent plus nombreux à mesure qu'on approche du tropique. A part quelques serpents noirs dont la morsure est, dit-on, mortelle, ils appartiennent presque tous au genre Boa, et bien que ce soient des voisins désagréables, les noirs ne semblent nullement les redouter.

Les indigènes australiens sont fort adroits à certaines chasses. C'est ainsi qu'un jour un naturel, du nom de *Booroollah*, m'offrit un superbe gâteau de miel. Émerveillé d'un si agréable présent, je résolus de connaître le moyen qu'il avait employé pour se le procurer; je priai donc Booroollah de m'initier à son secret. Il me répondit par quelques mots que je pourrais traduire ainsi : « La seule chose à faire, c'est de guetter une abeille lorsqu'elle va boire et de la suivre jusqu'à son nid. » Ma figure dut annoncer la plus franche incrédulité, car il ajouta : « Puisque vous ne me croyez pas, venez avec moi, et vous verrez bien que je dis vrai. » Mon chasseur s'en alla chercher deux filets qu'il mit sous son bras, puis nous partîmes non sans toutefois qu'il m'eût recommandé un silence absolu. Nous arrivons, en quelques minutes, à une petite cavité pleine d'eau; là, le noir prend une gorgée de cette eau qu'il garde dans sa bouche, et se couchant à terre de manière à tenir la tête près du bord, il reste

dans une immobilité parfaite. Une heure environ s'écoula, et je commençais à me fatiguer de regarder ainsi un homme qui avait l'air en extase devant son ombre, quand le bourdonnement d'une abeille fixa mon attention ; elle voltigea d'abord au-dessus de l'eau, puis au-dessus de la tête du noir, puis à droite et à gauche, près de ses oreilles ; mais le chasseur restait immobile et silencieux jusqu'au moment où, par un changement de note dans son bourdonnement, l'abeille donne à comprendre qu'elle va boire ; à ce moment et comme mû par un ressort, Booroollah décharge sur elle l'eau qu'il tient en réserve, et avant que le pauvre insecte ait eu le temps de revenir de cette douche inattendue, il le saisit avec une étonnante dextérité, et lui attache sur le corps un petit paquet de coton qu'il fixe à l'aide d'un peu de gomme. Mon chasseur m'explique que le poids dont il charge sa prisonnière a pour double but de retarder sa course, et d'empêcher qu'elle n'échappe à la vue. Son explication est immédiatement suivie d'un long cri rauque et guttural ; nous sommes bientôt entourés de plusieurs de ses compagnons qui viennent assister à la mise en liberté de l'abeille. Comme l'a prédit le noir, l'insecte s'envole lentement ; le bruit particulier qu'il produit, en agitant ses ailes ainsi chargées, guide aisément les chasseurs qui courent après lui, sans s'inquiéter des obstacles de la route. Je ne pouvais les suivre que *passibus non æquis* et mis environ une demi-heure à les rejoindre ; je les trouvai tous rassemblés au pied d'un énorme gommier, au sommet duquel on m'annonça que l'abeille s'était posée. Booroollah monta

aussitôt à l'arbre avec toute l'agilité d'un chimpanzé, et peu après descendit portant plusieurs gâteaux, dont quelques-uns seulement contenaient du miel.

Une autre chasse non moins curieuse, est celle du casoar, que les indigènes savent toujours atteindre malgré son extrême agilité. Une dizaine de naturels quittent le camp pour se déployer en tirailleurs au milieu de la plaine. Le but de cette manœuvre est de faire lever le gibier qui ne tarde pas à partir devant eux. Chaque chasseur se couche alors à terre, excepté un qui tire de son filet deux peaux de casoars artistement cousues ; il s'en affuble, laissant toutefois son bras droit se mouvoir librement au-dessus de sa tête, puis il commence à marcher en imitant avec une incroyable fidélité la démarche d'un casoar, pendant qu'avec son bras resté libre, il reproduit tous les mouvements de cet animal cherchant sa nourriture. Il continue ce manége jusqu'à ce qu'il soit éloigné de nous d'une bonne portée de fusil ; là, il s'arrête et fait entendre un grognement tellement semblable à celui de l'oiseau qu'il poursuit, que tout le gibier blotti dans la broussaille commence à se montrer de nouveau. Il continue à avancer tout doucement et avec précaution, allant de droite et de gauche, ayant l'air de ramasser des graines, ou bien grattant avec ses pieds la terre dont il fait voler la poussière derrière lui, et tout cela si naturellement qu'il arrive insensiblement au beau milieu de la troupe, sans que ces oiseaux montrent la moindre méfiance. Alors, et avec la rapidité d'un éclair, il sort son bras armé d'un nullanulla ou massue, et frappant

de tous côtés autour de lui, il abat plusieurs de ces animaux.

Les indigènes de cette partie du continent sont naturellement bons et hospitaliers ; c'est, d'ailleurs, ce qu'attestent James Morrill, matelot, qui, à la suite de son naufrage, est resté dix-huit ans au milieu d'eux, et King, le seul homme qui soit revenu de la malheureuse expédition de 1861.

Dans la crainte d'abuser d'une attention bienveillante, je terminerai en indiquant rapidement l'itinéraire que j'ai suivi à travers l'Australie. A partir de Sandhurst, je me dirigeai vers le Mount-Hope (*Mont-Espérance*), bien célèbre par des récits fabuleux sur des lingots monstrueux, que dans un moment d'hallucination de malheureux chercheurs d'or avaient cru entrevoir. En 1854, affluèrent sur ce point de nombreux émigrants que les privations, les fatigues et l'ardeur d'un soleil brûlant réduisirent aux dernières extrémités. Loin de présenter la moindre apparence aurifère, tout le pays d'alentour n'est qu'un océan de sable au-dessus duquel planent des nuées de corbeaux seuls habitants de ce désert. Un peu plus loin, je traversai le Loddon, dont les environs offrent à la vue une succession continuelle de lacs, parmi lesquels je citerai les lacs Boga, le lac Long et le Kanguroo, lac qui s'étendent jusqu'à Swan-Hill, petit bourg qui s'est élevé sur le Murray. J'atteins Euston, village de formation très-récente, autour duquel se sont groupés plusieurs établissements pastoraux. Mais la crue subite des eaux m'oblige à changer de route et à suivre celle qu'ont tracée à travers les plaines les derniers explorateurs.

J'arrive ainsi au Darling, dont je remonte le cours jusqu'à Menindié; c'est là que l'expédition de 1861 avait établi son premier dépôt, que Burke et Wills ne devaient jamais revoir. En continuant, j'arrive jusqu'au mont Mac-Pherson, d'où, me dirigeant vers le nord, j'atteignis, avec l'aide des naturels, le Paroo, rivière dont le cours, imparfaitement connu, est supposé très-limité; cependant les indications que je pus obtenir des aborigènes et la nature même du pays que je traversai, me confirment dans l'opinion que le Paroo est un affluent du Darling et que, ce qu'en temps ordinaire, les colons considèrent comme une série de lacs, devient pendant un hiver pluvieux une rivière aussi forte que le Darling ou le Murray.

Après avoir visité la place où deux intrépides explorateurs ont succombé à toutes les horreurs de la faim, je m'éloigne dans une direction nord-est. Malgré les mille obstacles d'un voyage à travers un pays entrecoupé de plaines arides ou de forêts vierges, je me retrouve en pays civilisé, parmi les établissements de la colonie de Queensland, et partout je suis accueilli avec la plus cordiale hospitalité; enfin, j'arrive à Rockhampton, sur la côte orientale d'Australie, après un voyage qui a duré treize mois. Cette ville n'est encore qu'un établissement bien récent qui doit sa fondation aux mines d'or de Conoona et de Port-Curtis, découvertes dans ses environs. La population est d'environ 1200 habitants, mais à l'exception de deux maisons en briques et de quelques huttes en bois, on n'y voit que des tentes. Toutefois, elle possède un port où les steamers viennent tous les quinze jours, et où

des voiliers apportent même des cargaisons de quelque importance.

Lors de mon arrivée, un petit trois-mâts, barque de Nantes, *la Louise-et-Marie*, venait d'entrer dans le port. A voir l'émotion extraordinaire causée par la soudaine apparition du pavillon français, je crus un instant à la visite de quelque auguste personnage, mais j'appris bientôt que tout cet enthousiasme s'adressait aux trois cents et quelques tonneaux d'eau-de-vie qui composaient le chargement du navire.

CHEZ LES KIRGHIS

Par M. ANATOLE JAUBERT SPONVILLE.

Je fus chargé, au commencement de l'année 1864, de diriger, en qualité d'ingénieur des mines, une exploration dans la partie de l'Asie occidentale, dite steppe des Kirghis sibériens. On parlait de puissants et riches gisements métalliques encore mal reconnus, et l'administration des biens de la famille Démidoff, qui possède les plus belles mines de l'Oural, voulait avoir des renseignements positifs sur la vérité de ces dires.

Je quittai Paris dans les premiers jours de mai; arrivé à l'Oural, que javais déjà habité une dizaine d'années, je choisis quelques hommes sur lesquels je savais pouvoir compter dans toute espèce de circonstance, et dans les premiers jours de juin j'arrivais à Omsk.

Voulant spécialement consacrer cette communication à ce qui concerne la nation kirghise, je passerai très-rapidement sur le pays qui sépare l'Oural de la frontière russo-kirghise. Je traversai l'Oural à la latitude de Tobolsk, et me dirigeai directement sur la ville d'Omsk. A peine a-t-on quitté les contre-forts orientaux de l'Oural, que l'on rencontre cette immense plaine de Sibérie, qui continuant sur environ

10 000 kilomètres, presque sans accidents de terrain, finit au Kamtchatka. Une puissante végétation empêche seule de voir d'abord l'horizontalité du pays : elle apparaît aussitôt qu'on arrive aux plaines couvertes de blés, qui forment presque tout le sud du gouvernement de Tobolsk.

Le terrain, de l'Oural à Omsk, est formé d'une couche de sable d'alluvion tellement épaisse, que l'on n'y trouve pas une pierre pour réparer les routes, faites d'un parquet de fagots ou de madriers, recouvert de terre battue; le sable porte une terre noire très-fertile, et cultivée comme on ne peut croire que le soit un pays dont le nom semble être inséparable de l'idée d'un hiver éternel.

Deux grands fleuves, venant des steppes, arrosent la contrée : ce sont l'Ichim et l'Irtich, qui se réunissent avant de tomber dans l'Obi. L'Irtich, le plus important des deux, est sillonné de bateaux à vapeur sur lesquels on transporte au sud le bois qui y manque, et au nord le sel qui vient des steppes, et les marchandises qui viennent de Boukharie. Le sable que charrie le fleuve lui donne une couleur jaunâtre et trouble, qu'il ne perd pas même après sa jonction avec le Tobol, car les deux fleuves coulent longtemps réunis dans un même lit, sans mélanger leurs eaux.

Omsk, la première ville frontière que je rencontrai, est le centre de l'organisation militaire destinée à maintenir des limites, qui pendant longtemps n'ont pas été toujours respectées par les hordes kirghises. La ville est sur la rive droite de l'Irtich, la rive gauche n'est déjà plus russe. Ayant affaire beaucoup plus au

sud, je me décidai à profiter de la facilité de locomotion due aux colonies cosaques échelonnées le long du fleuve, et continuai mon voyage sur le côté russe. Je parcourus ainsi quatre cents kilomètres de steppes avant d'arriver à la petite ville de Pawlodar, où je quittai la Russie avec ma petite troupe armée jusqu'aux dents, et traversai l'Irtich.

D'Omsk à Pawlodar, le pays mérite bien le nom de steppe dans toute l'acception du mot. De quelque côté que se portent les regards, ils ne rencontrent que l'horizon formant, comme sur la mer, un cercle immense autour du voyageur. Aucune ride sur le terrain, sauf le talus qui borde l'Irtich, sans même le retenir dans son lit. Auprès des villages habités par quelques détachements de cosaques, croissent de maigres bouleaux, brûlés et dénudés par un vent presque continuel. Le terrain est mou, sablonneux, sans une pierre, presque sans végétation, et couvert de sauterelles qui seules peuvent trouver de quoi vivre dans une herbe rasée et à peine verte. Les chevaux et les bestiaux sont conduits quelquefois très-loin des villages dans des endroits où un peu d'humidité fait pousser l'herbe qui les nourrit, mais, sauf la plantation de tabac que chaque Cosaque entretient auprès de sa maison, je n'ai vu aucune végétation le long de la route. Cette ligne de colonies militaires continue jusqu'à Semipolatinsk, mais je l'ai quittée à Pawlodar.

De l'autre côté de la rivière, la physionomie du pays est entièrement différente. Bien que la steppe kirghise soit, dans la vallée de l'Irtich, aussi plate que la steppe russe, on remarque néanmoins un changement notable dans le sol; l'Irtich, dans tout son parcours, empiète

continuellement sur la rive gauche, et le fleuve transporte son lit vers l'ouest, en laissant la rive droite, dont il s'éloigne, couverte d'un sable charrié qui nivelle tout; cette raison fait que la steppe cosaque est sablonneuse, molle, et sans verdure dans la vallée de la rivière, tandis que les premiers pas sur la rive kirghise rencontrent un sol résistant, plus inégal, et une végétation tout autre. On suit une espèce de route due seulement au passage plus fréquent des chevaux, et qui se dirige vers le sud; tous les 30 ou 40 kilomètres, on rencontre un petit poste fortifié, habité par sept Cosaques chargés du transport et de la sûreté des voyageurs; plus fréquemment encore on trouve des pyramides de gazon destinées à marquer le chemin en hiver; à part cela, rien qui indique la main de l'homme. C'est la route dite des *Piquets;* elle joint le centre de la domination kirghise avec la Russie, et recoupe en plusieurs endroits les routes de caravanes venant aboutir à Petro-Pawlovski. Les Cosaques, habitants des piquets fortifiés dont je viens de parler, font partie de la ligne de l'Irtich; ils parlent le kirghis comme leur langue maternelle, et semblent comme chez eux dans un pays où ils sont continuellement en disputes, et souvent en guerre avec les habitants.

Après une centaine de kilomètres environ, j'ai quitté la ligne des piquets, et j'ai rencontré mon premier Kirghis; j'étais, cette fois, en pleine steppe.

Le voyageur qui, après avoir traversé l'Irtich, se dirige vers le sud, continue ainsi, sans remarquer une assez grande différence dans le pays qu'il parcourt toujours à bride abattue, et pourtant le paysage change

d'aspect, mais si graduellement, que c'est à peine si l'on s'aperçoit que la steppe est coupée par des irrégularités de terrain qui vont en augmentant au fur et à mesure que l'on avance. Peu à peu, les rides que présentait le plateau augmentent en nombre et en profondeur; elles se croisent, se recoupent et finissent par le diviser en une infinité de petits mamelons, jetés de tous côtés sans direction, sans ordre. C'est seulement en arrivant au sommet d'une de ces collines, plus élevée que les autres, que le voyageur s'aperçoit tout à coup et avec surprise du changement qui s'est produit autour de lui. Il a, en effet, atteint la limite de la steppe haute qui va toujours s'élevant vers le sud, et deviendra un véritable entassement de montagnes, pour finir par les cimes neigeuses de l'Ala-taou, dont elle est le contre-fort.

La vue, qui s'étendait hier encore si loin, est limitée de tous côtés par une infinité de collines arrondies, à pentes douces, mais au sommet desquelles commence déjà à paraître la roche porphyrique ou spathique du soulèvement. Le terrain est devenu dur comme une chaussée, et résonne sous les pieds des chevaux; il est couvert d'un gros sable ne donnant ni poussière ni boue; la steppe porte une herbe rude, épaisse, foncée en couleur, jetée par touffes, et qui, écrasée par les chevaux, remplit l'air d'une odeur âcre à force d'être aromatique, et toute particulière au pays: c'est l'absinthe, la menthe, le thym, le serpolet, la lavande; de temps en temps un peu d'humidité, due à la proximité d'une source, d'une citerne, ou au prétexte d'une rivière qui n'a d'eau qu'au printemps, fait pousser une belle

herbe, longue, touffue et qui, par son vert d'émeraude, tranche sur la couleur sombre des plantes aromatiques. Pour peu qu'il ait plu pendant une demi-heure, on rencontre de grandes places blanches nues, dans lesquelles enfoncent les pieds des chevaux, en remplissant l'air d'une poussière fine et pénétrante : ce sont des efflorescences de sel ou de salpêtre.

A mesure que l'on avance les collines se dessinent, et quand, voulant avoir une vue un peu plus générale du pays, j'escaladai la plus élevée des buttes qui m'entouraient, je restai vraiment stupéfait du paysage qui se déroulait devant moi. Je voyais à vol d'oiseau un pays boursouflé comme la surface d'une eau en ébullition qui eût été brusquement congelée ; sur plusieurs points mes yeux étaient éblouis par le miroitement d'un lac, dont l'eau, en s'évaporant, avait laissé à sec une épaisse couche de sel ; à une distance dont je ne pouvais me rendre compte, à cause de la transparence de l'air qui modifie toute la perspective, je voyais bleuir une très-haute chaîne de montagnes qui, s'élevant tout à coup comme une muraille du milieu de la steppe, semblait s'égaliser pour mieux faire ressortir les belles montagnes de Bayan-Aoul.

Je dis que je ne pouvais me rendre compte de la distance ; en effet, la couleur bleue des montagnes, la quantité des points de repère que je voyais entre la chaîne et moi, caractérisaient un grand éloignement, et d'un autre côté, je voyais si bien, si nettement tous les détails de cette digue de pierre qui semblait me couper le chemin, que je m'en croyais à peine à quelques kilomètres ; ce ne fut pourtant qu'après douze

ou quinze heures de route que j'y arrivai; je n'avais pas encore l'habitude de cette perspective particulière à un pays où l'absence de vapeur et de poussière donne à l'atmosphère une transparence qui laisse, malgré la grande distance, toute la crudité des tons à chaque détail du paysage. Comme il se trouve, sur un autre point de la steppe, des groupes de montagnes semblables à celles de Bayan-Aoul, je crois devoir donner ici quelques détails. Quand on a visité ces montagnes de Bayan-Aoul, on comprend que les Kirghis en aient fait le théâtre d'une quantité d'histoires merveilleuses et fantastiques, et j'avoue que la nuit on se laisse presque aller à faire comme les gens du pays.

La montagne s'élève du milieu de la steppe si brusquement, si verticalement, que l'on se demande comment on traversera cette muraille ; en effet, le sentier que l'on suit tourne la montagne sur les contreforts, et bien que ce soit une route de cavalier, il faut être Kirghis pour ne pas faire à pied une grande moitié du chemin, à cause de l'effroyable entassement de pierres et des pentes épouvantables que l'on rencontre. On arrive ainsi à une espèce de petite forêt de maigres sapins qui poussent sur un peu de terre retenue entre les aspérités du roc : tout le reste de la montagne est dénudé, et n'est que pierre; de l'autre côté on redescend par des chemins à donner le vertige. La roche est granitique, mais tellement polie, tellement fouillée par l'action des eaux, qu'elle présente l'aspect le plus étrange. La montagne semble, dans le bas, formée de l'entassement de pierres plates à bords usés et arrondis ; ces plaques, de 10 à 20 mètres de diamètre,

sont posées les unes sur les autres et atteignent ainsi une hauteur considérable, retenues par un équilibre si invraisemblable, qu'il est effrayant de passer auprès d'elles. C'est parfois une espèce de colonne faite comme d'une pile de palets, et si haute relativement à son diamètre, qu'elle semble remuer au vent; d'autres fois ces pierres, placées l'une sur l'autre, semblent faire une rue de maisons, des grottes, des fortifications, et souvent on se demande comment on sortira de ce chaos de pierres auquel on ne voit pas d'issue. Partout le granit lavé, usé, poli, comme le frottement de l'eau seul a pu le faire, présente des silhouettes capricieuses comme en produit souvent la mer, qui, sans raison apparente, ronge et perce à jour une pierre et respecte sa voisine.

Le sommet est tout autre; là plus de poli, plus d'angles arrondis : la roche est rompue, à arêtes vives et tranchantes ; autant était visible, en bas, l'action qu'on pourrait appeler *usante*, de l'eau ; autant, ici, tout montre d'épouvantables chocs, qui ont brisé le sommet des rochers, comme font les vagues d'une mer orageuse, quand elles s'écrasent contre le roc qui dépasse le niveau de l'eau.

Tout, dans cette montagne de Bayan-Aoul, indique une île qui a été à moitié submergée dans un océan aujourd'hui desséché, et l'on prévoit l'importance de ce jalon dans la reconstitution de l'histoire géologique du pays.

Ces montagnes, d'un aspect déjà si émouvant, présentent une foule de phénomènes, qui expliquent très-bien la terreur superstitieuse du Kirghis qui les traverse la nuit. Pierres suantes, tremblantes, portiques à jour,

colonnades, tout a son histoire. Je veux seulement citer un fait qui est vraiment curieux. Presque au sommet de la montagne, se trouve un lac d'eau douce, large d'environ un demi-kilomètre, et long de 2 à 3 kilomètres environ, si l'œil ne m'a pas trompé ; il se trouve complétement dans le roc au milieu d'un entassement effrayant de pierres ; dans ce lac, duquel ne sort ni chute, ni ruisseau, se trouve une assez grande quantité de poissons dont il semble difficile d'expliquer la présence. On m'avait conté que la nuit, à une certaine heure, les eaux du lac commençaient à bouillonner sans que l'on sentît un souffle de vent ; qu'alors le niveau montait et reprenait la place qu'il avait occupée avant l'évaporation de la journée. J'allai passer la nuit sur les bords du lac, mais j'arrivai au moment où finissait le bouillonnement. L'eau était encore très-agitée, bien que l'on eût pu tenir une bougie allumée, tant l'air était calme ; les Kirghis me dirent que l'hiver ce phénomène était moins fréquent, mais que chaque fois la glace du lac était cassée, et les légendes merveilleuses commencèrent. Je finis par savoir que sur un piton un peu plus élevé et presque inabordable de la chaîne, se trouvait un autre lac ; celui-ci était sans poissons, ne gelait jamais, et s'alimentait sans doute par des sources ; je supposai alors que l'eau passait du lac supérieur au lac inférieur quand la pression de celui-ci diminuait par suite de l'évaporation, et que j'étais tout simplement en présence d'une fontaine intermittente. Au jour on me fit voir le piton sur lequel se trouvait le lac supérieur : j'estime qu'il se trouvait à un demi-kilomètre, au moins, à vol d'oiseau ; entre les deux

lacs se creuse une vallée sous laquelle passe, sans doute, la communication. Je regrette de n'avoir à donner ici aucun renseignement sur la hauteur de ces montagnes, mais en présence des tableaux variés et majestueux qui se déployaient devant moi, je consacrais au plaisir égoïste de la contemplation les rares instants de loisir que me laissait le travail spécial dont j'étais chargé. J'avais pourtant, dans mon bagage, un baromètre anéroïde, mais j'avoue, en toute humilité, ne l'avoir déballé qu'à la visite de la douane, en rentrant en Russie : il était cassé, et ma conscience m'a suffisamment démontré que je l'aurais trouvé déjà brisé la première fois que j'aurais dû m'en servir.

Au sud des monts Bayan-Aoul, la steppe reprend son caractère mamelonné, et va se boursouflant toujours davantage, jusqu'aux montagnes de Karkarali, qui sont la répétition de celles de Bayan-Aoul, mais qui sont plus élevées et plus sauvages encore. Il semble impossible d'arriver aux sapins qui croissent sur le sommet de cette muraille de granit, et je ne suis sans doute pas le seul de cet avis, car les forêts brûlaient quand j'arrivai à Karkarali ; j'y repassai quinze jours après et l'incendie continuait, menaçant de consumer les quelques maisons groupées autour du caravansérail, sans que l'on eût rien fait pour l'éteindre.

Au sud de Karkarali, la steppe mérite bien l'épithète de montagneuse. On suit une vallée large de 2 kilomètres environ, et bordée de hautes montagnes qui forment un couloir conduisant à un véritable chaos

de montagnes entassées l'une sur l'autre, et qui ne s'égalise que vers le lac Balkach. Du reste, toujours la même végétation, partout la pierre à vif sur la montagne; dans la vallée, le terrain dur dont j'ai parlé, les lacs salés, les salines, et quelques ruisseaux à sec.

Voilà, du nord au sud, ce que présente la traversée de la steppe. Si on la parcourt de l'est à l'ouest, on arrive des plaines de la vallée de l'Irtich à la steppe montagneuse dont je viens de parler, et après l'avoir traversée sur environ 200 kilomètres, on trouve que les pentes s'allongent, que les montagnes redeviennent des collines, puis des mamelons, et enfin, plus à l'ouest, on retrouve la steppe plate qui se prolonge alors, sans interruption, jusqu'à la mer d'Aral.

La steppe haute forme donc une partie élevée et bouleversée, au milieu d'une plaine immense qui laisse la vue s'étendre à l'infini de tous côtés. Je dirai, en passant, que la partie montagneuse présente partout la roche feldspathique et porphyrique, accompagnée souvent de minerai de plomb, de cuivre, d'argent et quelquefois d'or; tout le long de l'Irtich, et à l'ouest de la steppe haute, c'est-à-dire de toute la partie plane de la steppe, on ne trouve plus que le calcaire houiller le mieux caractérisé, et une couche de houille presque horizontale traversée, en quelques endroits, par une *éruption* isolée de feldspath qui, souvent accompagné de métaux, vient se répandre par-dessus la couche carbonifère qu'il a percée. Les cours d'eau ont dans ce pays une allure singulière. Telle rivière disparaît tout à coup dans le sable, et va former en avant, à une dizaine de kilomètres, un lac

dans lequel aucun cours d'eau ne tombe visiblément, mais qui reste toujours plein malgré l'évaporation. Aucune rivière ne va jusqu'à l'Irtich, peu vont jusqu'à l'Ichim ; elles se perdent toutes en route, soit dans les sables absorbants, soit dans des lacs ; il semble, à voir les directions si diverses et en apparence contre nature de ces rivières, qu'elles obéissent à une ancienne force qui les conduit aujourd'hui à de maigres flaques d'eau salée, seuls restes d'une mer disparue.

Le plus important de tous les lacs est le lac Balkach, qualifié de *Denguis*, qui signifie, en kirghis, *mer*, ou à proprement dire *lac dont on ne voit pas les rives :* Denguis est donc une *qualification*, ce n'est pas un *nom*. Le lac Balkach, espèce de mer intérieure, reçoit des rivières navigables; il est rempli d'une eau salée qui passe pour dangereuse à boire. En général les eaux de cette région sont salées ; celle des lacs l'est presque toujours, celle des rivières l'est très-souvent ; les sources se salent en traversant les salines dont j'ai parlé, et prennent un goût qui les rend désagréables, souvent impossibles à boire ; en été, du reste, presque tout est à sec. J'ai souvent analysé les sels efflorescents : j'y ai trouvé des sels de soude et de magnésie ; une seule fois j'y ai trouvé un sel de potasse, jamais je n'ai constaté la présence de borax.

Dans tout ce pays, la température est très-élevée ; le soleil brûlant y est heureusement tempéré par un vent presque continuel qui, lui-même, est parfois chaud à dessécher les lèvres.

Les pluies sont rares, mais je n'ai jamais vu de plus effrayants orages que ceux de la steppe. L'hiver, il fait

assez froid pour que la neige reste sans fondre sur le sol; je dirai plus loin le danger que court le voyageur surpris par un de ces *chasse-neige*, si fréquents dans ce pays qu'ils caractérisent l'hiver steppien.

La steppe est habitée par les *Kirghis Kaïssaks*. Ce peuple se divise en trois hordes. La *grande horde* a pour limites le 45° de latitude nord, le Kokhan, et la Chine; elle descend jusqu'au désert de Gobi. La *horde moyenne* habite le pays que je viens de décrire; ses limites sont l'Irtich à l'est, le lac Balkach au sud, à l'ouest le 83° de longitude est, et au nord la ligne de frontière passant par Omsk. La *petite horde* est établie à l'ouest du 83° de longitude est: elle va jusqu'à l'Oural à l'ouest, et descend, au sud, jusqu'à Khiva.

Je n'ai visité que la horde moyenne, et c'est à elle que se rapportent les renseignements qui suivent; pourtant, d'après ce que j'ai entendu dire, les mœurs seraient les mêmes dans les autres hordes.

Habitants, administration, mœurs, vie de la steppe. — L'organisation intérieure des Kirghis est le type d'une organisation républicaine pure.

La horde est divisée en districts, le district en cercles, le cercle en tribus ou *aouls*; le district comprend de 15 à 20 cercles, le cercle de 10 à 12 aouls, l'aoul de 50 à 70 tentes ou *iourtes*.

Tous les chefs sont choisis à l'élection directe; c'est-à-dire que tout Kirghis a le droit de voter, et que chacun, de quelque classe qu'il soit, peut espérer parvenir à la première place.

L'aoul choisit son chef à l'élection; ce chef, pris ordinairement parmi les Kirghis influents de la tribu, c'est-

à-dire parmi les plus riches, dirige, avec l'aide d'une sorte de conseil, composé d'un nombre illimité de Kirghis des plus considérés de l'aoul, les migrations de la tribu, suivant les indications qu'il a reçues comme je le dirai plus loin ; il tâche de maintenir la paix parmi ses hommes, fait exécuter les ordres du conseil supérieur, et juge les différends survenus entre les membres de son aoul, sauf pourtant les cas graves qui sont renvoyés à un degré de juridiction supérieur. Il contre-signe avec le *tamga*, ou sceau de la tribu, les engagements contractés par chacun de ses hommes; dans le cas où un des Kirghis manque à un engagement ainsi reconnu, le chef et la tribu entière doivent répondre pour leur compagnon, quitte à poursuivre ensuite le récalcitrant, pour leur propre compte.

L'amende est la peine ordinaire chez les Kirghis ; comme ils n'ont aucune monnaie sauf un peu d'argent russe, l'amende se compte en nature ; si le coupable est insolvable, sa tribu paye pour lui. En outre, ils emploient les punitions corporelles, et enfin l'exil.

Les Kirghis pauvres, ou *djettakis*, s'attachent, pour leur entretien et leur nourriture, au service des riches dont ils soignent et gardent le bétail, de sorte qu'en définitive, chaque aoul présente plutôt l'ensemble d'une *smala*, ou établissement de quelques Kirghis riches, entourés de leurs clients.

Chaque cercle est dirigé par un chef choisi à l'élection par tous les hommes du cercle ; il est nommé pour deux ans et peut être réélu. Il est choisi généralement parmi les Kirghis, dits à *os blancs*, caste noble, composée de sultans déchus, de leurs descendants,

d'anciens chefs de cercles, etc. Néanmoins, rien n'empêche d'élire un simple *djettak*, et ce cas n'est pas très-rare.

La place de chef de cercle est très-importante ; le cercle est, par le fait, l'unité administrative ; la tribu n'en est qu'une subdivision, dont il est à peine tenu compte dans les conseils supérieurs de la nation. Le chef de cercle manœuvre ses tribus comme il l'entend, pourvu que l'ensemble des mesures relatives au cercle soit exécuté. Le chef de tribu est responsable vis-à-vis du chef de cercle qui, seul, lui donne ses ordres ; le chef de cercle seul répond des actes des tribus vis-à-vis le conseil supérieur, qui ne s'occupe pas des chefs de tribu.

Le chef de cercle juge les affaires dépassant les pouvoirs des chefs d'aoul, ainsi que les querelles d'aoul à aoul ; il préside, s'il y a lieu, la réunion des chefs de tribus, qu'il convoque, si bon lui semble ; il fait lui-même partie du conseil des chefs de cercles, présidé par le grand sultan. Sans recevoir de gages fixes, il reçoit néanmoins de ses administrés des dons dépassant de beaucoup la valeur du temps qu'il leur consacre. C'est en face du chef de cercle que se trouve tout étranger ayant affaire aux Kirghis ; c'est lui qui ratifie les achats et les contrats, ou du moins, ce n'est qu'en déléguant le chef de tribu que le chef de cercle peut lui transmettre le droit d'apposer le sceau sur un engagement et d'en accepter la responsabilité.

Les cercles portent le nom de leur chef, qui sont presque tous réélus plusieurs fois de suite.

Le district est gouverné par le *grand sultan*, dont

les descendants porteront le titre de *sultans*. L'épithète de *grand* est réservée pour le sultan en fonctions.

Le grand sultan est choisi à l'élection pour trois ans et rééligible ; bien que pris le plus souvent dans la caste noble, il peut sortir de la classe dite à *os noirs*. Le sultan Moussa, chez lequel j'ai passé quelques jours, et qui est, en ce moment, le plus influent et le plus puissant de la horde moyenne, sort de la dernière classe de la nation. Quand un sultan est réélu trois fois de suite, il reçoit la noblesse héréditaire russe, et tous les droits de cette classe; celui de ces droits qu'on voudrait lui voir revendiquer le plus est d'élever ses enfants dans certains établissements de Saint-Pétersbourg, mais le cas est rare jusqu'à présent. Le sultan en fonctions a le grade de colonel ou de major de Cosaques. Au-dessus du sultan, il n'y a plus d'autorité kirghise.

Les sultans se réunissent pour discuter les affaires de leur nation, et communiquent directement avec le général russe chargé des relations kirghises, et représentant la protection russe.

Le sultan préside ce que l'on nomme en russe le *prikaze*.

Le prikaze est le conseil qui dirige, administrativement et judiciairement parlant, les Kirghis. Ce divan est composé de deux assesseurs kirghis choisis à l'élection, et de deux assesseurs russes, nommés par le général gouverneur ; on y juge les affaires graves survenues entre Kirghis ou étrangers ; on y règle l'ordre des migrations des cercles, de manière que les pâturages aient le temps de se refaire entre

le passage de deux aouls successifs, et de manière qu'il n'y ait pas de conflits entre les tribus pour la jouissance des pâturages les plus riches; enfin, on y reçoit l'impôt. Deux assesseurs sont toujours en voyage, de manière à aller sur place instruire les affaires qui demandent un arbitrage ou un interrogatoire de témoins.

Le prikaze a, pour faire exécuter ses ordres, la disposition d'une petite quantité de Cosaques, groupés autour de quelques maisons et d'un caravansérail servant de bazar pour les caravanes ; ce sont les seules habitations que l'on rencontre dans la steppe, avec les piquets. En outre, le prikaze entretient, auprès des chefs de cercle, des interprètes jurés pour la correspondance russe.

La steppe des Kirghis est sous la protection de la Russie ; la grande horde, sous la direction du ministre des affaires étrangères; la moyenne, sous celle du général gouverneur de la Sibérie occidentale ; à Omsk, se trouve un département spécial pour les affaires kirghises, et un général de division dirigeant les relations, surtout au point de vue militaire. En outre, la Russie entretient, sur des routes qui relient les trois prikazes de la horde moyenne, les piquets de Cosaques dont j'ai déjà parlé, et qui relèvent également du prikaze. Les Kirghis reconnaissent la protection russe par un impôt dont j'ai oublié le chiffre; je sais seulement qu'il se fixe par tête de gros bétail, et qu'il est minime ; il sert à payer les frais du prikaze et les dépenses qu'occasionne l'administration kirghise. Les rapports individuels de Kirghis à

Russe sont peu fréquents ; il y a peu de Russes dans la steppe, les objets d'usage journalier venant par caravanes de Chine, de Boukarie et de Tachkendt ; pourtant, depuis quelques années, des marchands russes se sont établis dans le pays.

La propriété, chez les Kirghis, est basée sur la possession commune de la terre. Chaque Kirghis a droit à autant de terrain qu'il lui en faut pour nourrir son bétail ; mais jamais l'homme, non plus que la tribu, ne possèdent de terre en propre. Le district et le cercle ont seuls des limites, et encore, pour le cercle, ces limites sont-elles fixes seulement en ce qui se rapporte aux campements d'hiver, comme je l'expliquerai plus loin. Quant à la partie du pays où les tribus passent l'été, il n'y a aucune division fixe, si ce n'est entre les districts ; la terre est commune ; chaque cercle y a bien son campement d'été assigné, mais il peut être changé. Cette communauté est surtout apparente quand on vient à demander aux Kirghis une concession de terrain pour en extraire le minerai ; il faut d'abord savoir si le terrain se trouve sur un emplacement affecté à un cercle, et de quel cercle il dépend ; c'est à celui-là qu'on expose sa demande.

Les Kirghis du cercle font alors don de ce terrain, pour la circonstance, à un ou à plusieurs d'entre eux qu'ils veulent récompenser, et ce sont ces propriétaires substitués qui bénéficient de la vente ; je devrais plutôt dire de la location, car la terre n'appartenant pas réellement au cercle, mais lui étant seulement attribuée, il ne peut vendre autre chose que le droit de

fouiller le terrain, en réservant toujours le droit de pâturage. Néanmoins, ces concessions ont une durée illimitée et peuvent être cédées à des tiers qui les prennent aux mêmes conditions. Si les propriétaires désignés par le cercle, comme je viens de le dire, ne s'entendent pas avec le demandeur de concession, le terrain revient à la commune, qui, une autre fois, en présence d'une nouvelle demande de vente, en disposera en faveur des mêmes Kirghis, ou peut-être d'autres.

La race kirghise est très-blanche, à en juger d'après les mains des riches, que de longues manches préservent du soleil, et d'après le teint des jeunes filles, qui ne sortent des tentes que le soir. La taille des hommes est généralement élevée et droite, leurs formes sont élégantes et bien proportionnées ; ils sont très-robustes, leurs muscles sont très-saillants, leurs attaches fines et leurs extrémités très-petites ; leur nez est busqué et assez long ; leurs yeux, à fleur de tête et un peu rapprochés peut-être, sont légèrement bridés et retroussés au coin ; l'angle facial est tout à fait européen. Je parle, bien entendu, des Kirghis de race pure, qu'il ne faut pas confondre avec les produits du croisement kalmouk et mongol, qui sont fréquents, et présentent une tout autre physionomie. Les Kirghis portent toute leur barbe, et, comme les musulmans, se coupent les moustaches au-dessus de la lèvre, de manière à ne pas les mouiller quand ils boivent. Leur barbe est rare, du moins sur les joues ; leurs moustaches sont longues, mais peu fournies, le menton est ordinairement couvert d'une longue impériale. Quand ils vieillissent, ils n'ont pas de ces belles barbes patriar-

cales, comme en ont les paysans russes ; on dirait, au contraire, que la leur devient plus rare, et ils représentent alors assez bien ces portraits chinois, où il semble que l'artiste consciencieux, n'ayant pas voulu faire à son modèle tort d'un seul poil, les a tous dessinés de manière qu'il soit facile de les compter.

Les Kirghis ne se teignent pas la barbe comme font les Persans, mais si les hommes n'usent pas des fards, je n'en dirai pas autant du beau sexe, du moins avant le mariage. Les filles sont peintes de toutes les couleurs ; naturellement le blanc et le rouge dominent. Il vient de Boukharie des fards de toutes nuances, qui sont employés par les brodeuses en soie. Pour ne pas altérer les tons si vifs et si frais des soies qu'elles emploient à leurs broderies, les femmes boukhares se couvrent les mains d'un fard de même couleur que la soie qu'elles manient ; ce sont ces fards que les jeunes filles kirghises emploient. La manière de s'en servir n'est pas compliquée : les fards viennent étalés sur des ronds de papier de la grandeur d'une assiette, et il suffit, après avoir humecté le papier en y passant la langue, de s'en frotter la figure. Quant aux femmes mariées, les pauvres créatures passent leur vie au soleil, et à un tel soleil que le hâle se renouvelant chaque année, elles ont l'air de statues de bronze florentin.

Les femmes sont petites mais bien faites ; elles m'ont semblé avoir les yeux plus relevés aux coins que ceux des hommes.

Bien que les Kirghis soient généralement bruns,

on en rencontre assez souvent dont les cheveux sont châtains et les yeux clairs. J'en témoignais un jour mon étonnement à l'un des sultans : il me répondit qu'à en juger par l'idiome des Tatars de Crimée, dits Tatars nogaïs, il leur croyait une communauté d'origine avec les Kirghis. Or, *nogaï* signifiant *qui a les yeux clairs*, cette coïncidence semblait encore justifier une opinion dont je lui laisse toute la responsabilité.

Les Kirghis, qui ne fabriquent rien eux-mêmes, tirent leurs vêtements tout faits de Boukharie ; c'est invariablement un large pantalon de peau très-souple ou de velours de coton, brodé souvent en soie de toutes couleurs, et parfois si chargé de dessins qu'on en voit à peine l'étoffe ; puis un long *caffetan* souvent brodé de même ; sous le caffetan est un vêtement nommé *bechmek*, court et froncé à la taille ; une ceinture, que les gens riches ferment par une boucle d'argent couverte de turquoises, maintient le caffetan. Les Kirghis ont la tête complétement rasée, sans même laisser la touffe des Kalmouks, et portent un bonnet haut et pointu de forme, à oreilles et couvre-nuque pendants, et fourré de mouton ou de renard. L'hiver, ils portent rarement des pelisses, ils préfèrent mettre trois ou quatre caffetans l'un sur l'autre ; ils trouvent que ce procédé garantit mieux contre le vent ; le même bonnet sert été et hiver ; quelquefois, ils portent des chapeaux chinois de feutre blanc.

Les filles portent des pantalons comme les hommes, des robes en forme de caffetans, en une étoffe boukhare, moitié coton et moitié soie, à couleurs très-vives ; des

bottes vertes ou rouges, tous les cheveux épars sur les épaules et un bonnet de fourrure, orné de fleurs, de plumes, de verroterie, etc. Les femmes sont vêtues d'un caffetan gris foncé, et d'un immense voile blanc, qui leur couvre la tête, tous les cheveux et le buste. Enfin, filles et femmes portent des bottes et des pantalons, car elles montent à cheval à califourchon, comme les hommes. Les femmes ne se couvrent pas la figure, si ce n'est devant un haut personnage.

Le vêtement des enfants, jusqu'à l'âge de dix ans, est peu compliqué ; on leur rase la moitié de la tête, soit en long, soit en large. Je ne sais d'où vient cette coutume, je puis dire seulement que c'est la seule dépense dont leur costume grève la bourse de leurs parents.

La langue kirghise ressemble assez à celle des Tatars du nord de la Russie ; peut-être est-elle un peu plus dure et plus rauque dans la prononciation ; pourtant ces deux peuples se comprennent ; il en est de même avec les Boukhares et les Circassiens. D'après ce que m'ont dit plusieurs personnes, auxquelles j'ai cité des mots kirghis dont je me souviens encore, leur langue ne serait autre chose que le turc, modifié plutôt par l'accent et la prononciation que par un mélange avec un autre dialecte.

Les Kirghis sont musulmans, du moins les riches, qui entretiennent des *moullahs* venus de Kazan, pour élever et instruire les enfants ; quant aux pauvres, il ne serait pas facile de deviner leur religion : ils ont bien l'habitude de quelques préceptes musulmans, surtout dans leur manière de se nourrir, mais je ne

leur ai vu faire aucune des cérémonies mahométanes, ni prières, ni génuflexions, ni, surtout, ablutions. Il y a, m'a-t-on dit, très-peu de temps qu'il existe des moullahs dans la steppe, et la grande majorité de la nation ne veut encore ni les entretenir, ni les accepter comme des guides religieux. Je crois qu'en somme ils n'ont qu'une religion très-vague, une espèce de *chamanisme*, qui adore la steppe représentée par mille choses diverses ; on rencontre des sources, des grottes, et des roches sacrées que les Kirghis visitent, et où leurs *chamans* ou sorciers-médecins font leurs cérémonies.

J'ai beaucoup interrogé les Kirghis qui m'ont semblé les plus intelligents, sur leur origine et leurs traditions, mais j'ai appris bien peu de choses.

Ils disent avoir remplacé sur la steppe les Kalmouks, qu'ils ont chassés à l'est. En effet, beaucoup de pierres ou de lacs portent les noms de *tombeaux des Kalmouks*, *mort des Kalmouks*, *sang des Kalmouks*, etc. ; les traces des Kalmouks se rencontrent à chaque pas. Ce sont, d'abord, leurs tombeaux faits, comme ceux des Kirghis, d'un tas de pierres jetées par les passants, avec cette différence que les tombeaux kalmouks sont souvent surmontés d'une pierre porphyrique, sur laquelle ils ont sculpté en ronde-bosse, je ne sais comment, une espèce de bas-relief, représentant très-visiblement les traits d'une figure ; ensuite, des ruines de palais, dont il ne reste (du moins du seul que j'aie vu) que des entassements, d'immenses blocs de granit, mais qui dessinent encore très-bien des chambres et des remparts dominant une petite rivière ; on

voit encore des fossés et des retranchements de terre, ayant entouré des campements fixes et fortifiés. Enfin, et c'est le plus important, les Kalmouks ont laissé d'immenses travaux miniers et métallurgiques. Il y a bien peu de filons de cuivre qu'ils n'aient connus et exploités. On ne sait au juste ce qu'ils cherchaient, car le minerai, trié à leur manière et rejeté toujours dans l'excavation, tient encore jusqu'à 10 ou 15 pour 100 de cuivre.

Il est probable qu'ils cherchaient les minerais faciles à fondre et surtout la malachite ; j'ai retrouvé des scories de cuivre laissées par les Kalmouks, et qui ne contenaient que 2 pour 100 de cuivre, ce qui est très-peu, pour un lit de fusion qui devait certainement contenir de 25 à 30 pour 100. Ils fondaient avec le combustible ordinaire de la steppe, c'est-à-dire des bouses de vaches et de chameaux desséchées ; quant à leurs fours, je n'en puis rien dire ; j'ai bien trouvé, en faisant fouiller une vieille mine kalmouke, une espèce de petit four tout démoli, et entouré de scories, mais tellement délabré, qu'il était impossible de voir si c'était réellement une construction métallurgique. En tout cas, le cuivre semble avoir été le seul métal qu'ils aient connu. Les scories, dont je parle plus haut, tenaient jusqu'à 14 pour 100 de plomb : preuve que les fondeurs ne cherchaient pas ce métal.

Tous les instruments laissés par les Kalmouks, et il y en a beaucoup, sont en cuivre : pointes de flèches, de lances, marteaux, plateaux et gands vases ; on trouve, en outre, des sortes de binettes, destinées sans doute à creuser la terre, et faites des pierres les plus dures de la steppe. Ils exploitaient à ciel ouvert, sauf

deux endroits où l'on a retrouvé des galeries ; dans l'une des deux, on a trouvé quatre squelettes, disposés autour d'une grande vasque de cuivre, qui servait sans doute à leur repas, quand la chute de la galerie les a écrasés ; autour d'eux étaient quelques creusets d'essai en terre réfractaire et de forme identique à ceux dont on se sert encore aujourd'hui. Je n'ai pu voir aucune partie de ces squelettes, mais il m'a été dit que les têtes en étaient énormes et que les ossements semblaient indiquer une race gigantesque ; je donne ce renseignement sous toute réserve.

Il est donc bien clair que les Kirghis ont remplacé les Kalmouks ; mais d'où venaient ces Kirghis, quand sont-ils arrivés sur la steppe ? Voilà ce que personne n'a pu me dire ; un seul d'entre eux a prétendu qu'ils arrivaient du Caucase ; quant à l'époque de la migration, il est impossible de rien savoir de gens qui ont si peu la notion du temps, qu'ils parlent de Gengis-Khan comme s'il avait vécu il y a quelques années, et pourtant, à en juger par le souvenir qu'il a laissé, il semblerait s'être exclusivement occupé à faire couper les têtes de ses sujets ; c'est, du reste, probablement la raison qui a rendu sa mémoire aussi populaire. A part Gengis-Khan, la tradition prend des proportions si énormes, que je veux en donner un exemple. Je demandai un jour à un sultan, chez lequel je recevais l'hospitalité, si les Kirghis connaissaient le nom de Napoléon ; le sultan me répondit qu'il entendait ce nom pour la première fois, mais qu'il était possible qu'il connût ce personnage sous une autre dénomination, et me pria de lui raconter ses actions : je com-

mençai à lui parler de l'Empereur, peignant bien entendu le côté militaire, car ce n'était pas le cas de parler du Code civil ; quand j'eus fini, mon interlocuteur me répondit, qu'en effet, les Asiatiques avaient parfaitement souvenir de ce conquérant, mais qu'ils le nommaient *Iskander ;* or, Iskander signifie Alexandre ; mon Kirghis avait confondu Napoléon avec Alexandre le Grand, et semblait si heureux d'avoir trouvé que nous avions eu un souverain commun, que je n'eus pas le courage de le détromper.

Je voulus savoir d'où vient que toutes les cartes accolent au nom de Kirghis celui de *Kaïssaks ;* il me fut répondu que Kaïssak était un nom propre kirghis, que sans doute le premier sujet de ce peuple, rencontré et interrogé par les Russes, sur le nom de sa nation, faisait partie d'un cercle de tribu, portant le nom de son chef, Kaïssak, et que de là provenait l'erreur ; on avait pris le nom de la tribu pour celui de la nation ; peut-être même le Kirghis avait-il simplement répondu par son nom à lui-même. L'homme qui me donnait ces renseignements, et qui passait pour être instruit des choses de son pays, disait aussi que le mot *Ostiak* était un ancien nom asiatique.

Le caractère kirghis est doux, soumis et très-confiant ; bien qu'ils ne soient pas plus scrupuleux que ne le comporte leur nature asiatique, les Kirghis sont assez honnêtes, surtout vis-à-vis de leurs hôtes que l'hospitalité défend mieux que toutes les armes.

La tribu répondant toujours, si on le demande, des engagements pris par un de ses membres, il ne faut jamais négliger cette formalité, et alors il est rare que les

hommes ne tiennent pas leur parole ; d'ailleurs, l'aoul envoie quelqu'un à la place de l'ouvrier manquant, et remplit toujours à frais communs les engagements qu'il a garantis ; habitués à être toujours menés rudement par les chefs qu'ils se donnent, les Kirghis ont besoin d'un commandement énergique et même presque brutal ; pour eux, l'autorité ne marche pas sans la force, la richesse, le luxe et surtout le luxe des chevaux.

Leur vie est celle des pasteurs nomades ; leur seule richesse est le troupeau, leur seule occupation le soin des troupeaux. Ils ont peu de vaches, beaucoup de moutons, surtout beaucoup de chevaux ; on trouve quelques dromadaires chez les Kirghis les plus riches.

Leurs chevaux sont petits de taille, ils ont la tête grosse et lourde, et les jambes fines comme celles d'un cerf ; bien que très-vifs, ils sont agréables à monter ; extrêmement durs à la fatigue, ils sont, d'ailleurs, peu difficiles à entretenir et servent à remonter les troupes cosaques, renommées en Russie pour leurs chevaux infatigables.

Les moutons sont très-hauts sur jambes, et très-gros ; ils sont ordinairement roux, leur nez est long et busqué, leurs oreilles pendantes dépassent la hauteur de leur tête ; ils ont sur la croupe, à la naissance de la queue, une très-grosse pelote de graisse qui est la partie que l'acheteur considère le plus dans la marchandise ; quand un Kirghis vous offre un mouton, il attire toujours les regards principalement sur cette partie de l'animal ; il est de bon goût que l'hôte la tâte de la main, et semble étonné d'y voir une telle

quantité de graisse; je dois dire que dans les premiers temps mon étonnement était sincère. L'animal tué est dépecé séance tenante, coupé en morceaux, et bouilli dans une grande marmite de fonte avec du sel et souvent une brique de thé. La poitrine et la graisse dont je viens de parler sont découpées en petits morceaux et rôties embrochées à des baguettes. Il est à remarquer que le sol de la steppe étant imprégné de sel, les moutons des Kirghis se trouvent être ce que nous appelons viande de *pré-salé.*

La seule industrie du pays est la vente du bétail, ou plutôt des peaux du bétail, car on ne peut dire que les Kirghis vivent de la vente de leurs troupeaux ; ils ne cherchent pas à s'en défaire, et il est plus juste de dire qu'ils vivent de leurs troupeaux.

Le grand régal des Kirghis est la viande de cheval. On tue les poulains d'environ un à deux ans ; on en mange la viande fraîche en la faisant bouillir, ou conservée, soit en la fumant, soit en la salant. Enfin, on en fait aussi des saucissons, qui se cuisent sur une espèce de gril. La viande d'un jeune poulain est réellement très-délicate, et surtout très-nourrissante.

Ce sont les seules viandes que mangent les Kirghis ; encore, les riches seuls se permettent-ils cette nourriture. Généralement ils font avec le lait des brebis un fromage rond, dur comme une pierre, et qu'ils mangent en le délayant dans la main avec un peu d'eau ; c'est le fond de la nourriture. Avec le lait de jument, ils préparent leur boisson favorite, nommée *Koumouis.* On fait aigrir le lait dont on boit le petit-lait, légèrement fermenté ; le koumouis, conservé à l'abri du

soleil, dans des sacs de peau, est une excellente boisson d'été, très-rafraîchissante, et tellement saine, qu'elle passe en Russie pour un remède souverain contre les maladies de poitrine ; seulement il faut, dit-on, la boire sur place, ce qui ferait croire que l'air de la steppe est pour beaucoup dans l'efficacité du traitement. Le koumouis, bu avec excès, porte un peu à la tête ; les Baskirs le conservent quelquefois dans des bouteilles et en font une boisson mousseuse qui grise parfaitement ; les Kalmouks en font même de l'eau-de-vie.

Les Kirghis ne font pas de pain, et ne savent pas ce que c'est qu'un légume. Ils semblent aimer beaucoup le thé, mais comme ils y mettent souvent du sel et de la graisse de mouton, il pourrait se faire qu'ils eussent de cette boisson une idée différente de la nôtre. Ils ne boivent aucune liqueur fermentée. En somme, les riches boivent le koumouis et mangent de la viande, les pauvres boivent de l'eau, et Dieu sait quelle eau, et mangent leur fromage de brebis.

Ils ne fabriquent absolument rien ; vêtements, tentes, chaussures, selles, etc., tout est acheté aux caravanes, et vient de Boukharie. La vie se passe tout entière autour des troupeaux. Tous les Kirghis vivent sur la steppe ; le sultan, comme les autres, émigre avec son bétail. Comme il n'est pas rare de voir des troupeaux de 800 à 1000 chevaux, sans parler des autres bestiaux, on comprend que la surveillance soit assez compliquée, et qu'une tribu entière ait grandement à faire pour soigner et traire une telle quantité d'animaux.

Les tribus choisissent, pour asseoir leur campement, la proximité d'une rivière d'eau douce; elles y établissent leurs iourtes. Ces tentes sont faites d'un feutre épais d'environ 1 centimètre, en poils de chameau ou de vache foulés, et qui se prépare en Russie ou en Boukharie. La tente est ronde et très-grande ; elle est formée d'un grillage circulaire auquel sont fixés de grands arcs en bois, venant se réunir en l'air à un couronnement qui sert, en outre, à la sortie de la fumée ; on recouvre de feutre tout le squelette de la iourte, qui, alors présente la forme d'une demi-sphère très-aplatie, et l'on y ajoute une porte de bois. Autour de cette tente sont placés les coffres contenant les effets de l'habitant ; des tapis et des pièces de feutre sont étendus par terre ; la tente est divisée par un rideau fermant la chambre à coucher, qui contient un petit lit de bois, et les objets du ménage. Toutes les tentes sont faites et meublées de la même manière ; elle sont seulement plus ou moins grandes et plus ou moins riches, suivant le propriétaire ; les tapis et les rideaux de soie permettent d'étaler un grand luxe, mais jamais ni tables, ni chaises, tout au plus des coussins; chaque famille a sa tente.

Bien que les Kirghis puissent avoir plusieurs mefmes, le cas est rare, et l'exemple du sultan qui n'en a qu'une est suivi par presque tous les siens; la femme vit donc avec ses enfants et son mari ; dans la journée, une tente est désignée pour servir à toutes les femmes et filles de la tribu, qui y travaillent et causent ensemble.

Les troupeaux, séparés par espèces, sont, dans la journée, envoyés aux pâturages, quelquefois même

assez loin ; ils sont gardés par les enfants et les jeunes gens ; le soir, on mène les animaux à l'abreuvoir, puis on les trait ; les hommes seuls touchent les juments, les femmes font le reste ; pendant la nuit, le troupeau est rallié autour de la tribu ; gardé alors par les jeunes filles, montées à cheval, il est entouré de patrouilles de Kirghis dont les cris écartent les nombreux loups qui, à chaque instant attaquent le bétail, l'effrayent et quelquefois refoulent les moutons jusque dans les tentes. Le matin, le troupeau retourne à l'abreuvoir, puis il est renvoyé au pâturage, et chaque jour ressemble à celui qui a précédé. Quelquefois le troupeau est gardé par un Kirghis qui en prend l'entreprise ; chaque cheval est alors déclaré pour une certaine valeur, que le berger ou sa tribu doit payer, si le cheval manque et qu'on ne puisse en rapporter le sabot de devant hors montoir, pour prouver que le cheval n'a pas été volé, mais qu'il est mort, soit de maladie, soit tué par les loups. Les chevaux ne peuvent guère se perdre car ils semblent craindre la solitude et ne s'éloignent jamais beaucoup de la troupe ; chaque propriétaire paye le berger proportionnellement à la valeur déclarée de ses chevaux.

L'homme ne fait absolument rien ; la femme dresse et abat la tente, prépare la nourriture, et même selle le cheval que son mari monte dès qu'il a vingt-cinq pas à faire, car un Kirghis qui se respecte ne marche pas, et d'ailleurs ses talons, hauts de 10 centimètres, lui rendent la marche très-pénible. Il reste toute la journée sous la tente, prisant un tabac vert très-fin, et quelquefois, mais en cachette, et très-rarement,

suçant un petit bâton noir comme du jus de réglisse : c'est de l'opium qu'il reçoit de Boukharie.

Les Kirghis riches chassent au faucon ou au guépard ; quelques-uns seulement chassent au fusil, car les armes à feu sont peu répandues dans la steppe ; la plupart de celles qu'on y voit sont des fusils à mèches et à fourchette pour appuyer l'arme, qui n'a rien de très-dangereux ni pour l'ennemi ni pour le gibier.

Quand le moment d'émigrer est arrivé, les femmes seules abattent les tentes, chargent les chevaux, les bœufs et les dromadaires, et toute la tribu se met en marche. En tête, les chevaux menés par leurs étalons, puis les bœufs et les moutons ; en arrière, les bagages avec les femmes et les enfants, montés sur les jeunes poulains que l'on veut habituer à la selle ; des deux côtés, marchent les hommes dans leurs plus riches costumes, montant leurs plus beaux chevaux, et maintenant avec leurs laços l'ordre dans les rangs du troupeau.

Cette vie qui semble si monotone, et cette existence patriarcale, laissent des souvenirs ineffaçables dans la mémoire de celui qui a habité la steppe, même peu de temps, et la rencontre d'une tribu émigrant dans ces immenses plaines avec un millier de têtes de bétail est un de ces tableaux que l'on n'oublie jamais.

L'hiver la vie est tout autre ; les aouls reviennent dans la vallée de l'Irtich, qu'ils ont quittée au printemps, et qui est, par conséquent, couverte d'herbes ; on a envoyé en avant faucher le foin pour les moutons, et réparer les étables en gazon dans lesquelles les troupeaux passeront l'hiver ; cela explique la nécessité

d'attribuer, comme je l'ai dit plus haut, à chaque tribu des campements d'hiver fixes, de manière à ce que chacune retrouve les étables qu'elle a construites, et que les troupeaux aient des abris toujours suffisants et du foin fauché d'avance. Les iourtes sont recouvertes de gazon et de neige, les chevaux restent sans abri sur la steppe, mais alors ils sont gardés par tous les cavaliers de la tribu, dont la vie est en hiver aussi dure et aussi dangereuse qu'elle a été nonchalante en été.

Il faut avoir vu un coup de vent dans la steppe pour se faire une idée de ce que peut être un *chasse-neige*. La neige, celle qui tombe et celle qui recouvrait la terre, est lancée avec une telle force qu'il est impossible de regarder du côté du vent ; elle s'amoncelle si rapidement contre ce qui lui fait obstacle, qu'elle recouvre en peu de temps tout ce qui dépasse le niveau de la plaine ; l'air est obscurci de telle sorte que l'on ne voit pas à quelques pas de soi, et qu'il est impossible de suivre son chemin ; en même temps, le vent perçant tous les vêtements, gèle les membres du malheureux qui périt infailliblement, si la grande habitude de la steppe et la connaissance réelle du danger qu'il court ne lui donnent pas l'énergie et les moyens de se sauver.

Le danger des chasse-neige est tellement connu, que dans la ville d'Omsk, on tend, le long des édifices où sont placées des sentinelles, une corde que le soldat tient dans sa main, pour pouvoir marcher pendant le chasse-neige sans s'écarter de la maison et sans être exposé à partir au hasard dans les rues ; il est arrivé, dit-on, qu'à Omsk des animaux et des hommes ont péri dans les rues sans pouvoir rencontrer une maison pour s'y réfugier ;

du reste, le fait est arrivé, en ma présence, il y a quelques années, dans un des faubourgs de Kazan, pendant un chasse-neige qui dura cinq jours, et à la suite duquel une centaine de personnes périrent aux portes de la ville.

Quand le chasse-neige commence, si le Kirghis n'a pas le temps de chercher l'abri d'une colline, il ne lui reste qu'à lancer son cheval devant le vent, et à courir ainsi jusqu'à ce qu'il rencontre un hivernage, une montagne, ou un abri quelconque, ce qui peut le mener bien loin, car le vent dure quelquefois plusieurs jours; le vent ayant cessé, il faut rallier le troupeau qui a été dispersé de tous côtés, et s'assurer que les chevaux qui manquent sont bien morts, et qu'ils ne sont pas seulement perdus, car alors il faudrait les retrouver. Les hommes sont ainsi quelquefois obligés de courir 80 à 100 kilomètres, s'arrêtant pour laisser souffler leur cheval et repartant pour ne pas le laisser geler. Cette vie dure trois mois environ, et il y a des années où les chasse-neige sont presque continuels et tuent la moitié des chevaux.

Une autre cause de destruction des chevaux est un dégel hâtif suivi d'une gelée ; la terre se couvre d'eau provenant de la fonte des neiges, puis de glace, et les chevaux que l'on ne ferre jamais, ne pouvant atteindre l'herbe, meurent de faim sur la steppe, à moins que l'accident étant local, on ait le temps de les conduire ailleurs. L'hiver de 1863-64 a détruit ainsi une énorme quantité des chevaux de la moyenne horde et des Cosaques ; la peste de Sibérie, qui est une épizootie très-violente, a décimé le reste.

Comment le cavalier, chassé ainsi que je viens de le

dire, pendant trois et quatre jours, retrouve-t-il son chemin sur la neige qui a effacé toutes les traces, je l'ignore; mais j'ai vu des exemples vraiment prodigieux de cette sagacité; un guide qui me conduisait à une mine qu'il avait visitée une seule fois, il y avait onze ans, est arrivé après deux jours et demi de route, et pendant une nuit des plus obscures, à 100 mètres au plus de l'excavation que l'on ne voyait pas à vingt pas de distance. Ils ne se guident pas par les étoiles, mais seulement par les reliefs du terrain, par les tombeaux placés toujours sur le point le plus élevé et auprès d'une source ou d'une citerne, enfin par mille indices qui échappent à l'œil de l'Européen, mais que le Kirghis, aidé par une vue perçante, a remarqués en un moment.

Armé de son laço en crins, d'une longue masse de bois cerclée de fer, ou d'une hache à long manche, quelquefois d'une pique, faite souvent de bois durci au feu, et dépourvue de fer, le Kirghis parcourt des espaces immenses; il a deux chevaux, dont l'un court libre en se reposant ainsi; le cavalier change de monture deux fois par jour; pour toute nourriture, il a dans sa poche trois ou quatre de ces fromages de brebis dont j'ai parlé; un briquet lui sert à allumer le feu de bouse de vache ou de chameau qu'il réunira le soir avant la tombée de la nuit, pour se réchauffer et chasser les moustiques.

Jamais il ne s'égare, et semble aller en ligne droite au point qu'il veut atteindre ; il n'a à craindre que les pillards de steppe, qui ne sont pas très-fréquents dans la horde moyenne. Si le voyageur est seul et qu'il ait aperçu d'autres cavaliers, il se cache dans l'herbe, ne voyage que la nuit et tâche de ne pas déceler sa

présence ; si, au contraire, il a des compagnons, il marche droit à ceux qu'il a rencontrés, et alors, s'il voit qu'il est le plus fort, il arrive que l'occasion faisant le larron, il attaque lui-même.

Ces razzias, qui portent le nom de *baranta*, se terminent par le vol des chevaux ; quand ce sont des pillards de profession, il arrive, comme cela s'est fait une fois sous mes yeux, que les plus faibles sont dépouillés complétement et laissés nus sur la steppe ; quand on a affaire aux Kirghis *Dikokamennis* ou chinois, la chose est plus sérieuse, car ils prennent des prisonniers et les vendent aux Tachkends du Turkestan.

Les Kirghis, même pillards, ne cherchent jamais à tuer, mais ils se contentent de voler, surtout par adresse; on cite des personnages très-riches, et même le fils d'un des sultans de la horde, qui sont très-amateurs de ces courses ; le vol des chevaux est puni d'une amende allant quelquefois jusqu'à quarante chevaux pour un cheval volé, mais si le coup a été bien mené, il fait toujours beaucoup d'honneur au voleur qui paye l'amende, mais qui se vante de son adresse.

Les Kirghis ont des chants assez jolis ; la voix des femmes est généralement une voix de contralto à timbre métallique, très-juste et très-agréable ; le chanteur s'accompagne avec une espèce de guitare à trois cordes ; ces chants n'ont de fixe que la musique ; quant aux paroles, l'exécutant chante tout ce qu'il voit pendant qu'il tient sa guitare : une femme, une iourte, un cheval, peu lui importe. Il improvise au fur et à mesure. Les Kirghis n'ont pas de danses.

Les Kirghis parviennent, en général, à un âge très-avancé; leurs cheveux et leur barbe ne blanchissent guère, je n'ai vu chez eux que quelques traces de petite vérole; les ophthalmies sont peu fréquentes; il n'y a pas de fièvres, pas de dysenteries et le climat est des plus sains.

Les animaux dangereux sont rares dans cette partie de la steppe. Les ours habitent les montagnes; les guépards, non plus que les loups, qui sont de petite taille, n'attaquent pas l'homme.

On rencontre dans la montagne des mouflons; en plaine, des antilopes *saïgas*, des renards, une grande quantité de marmottes, plusieurs espèces de souris des champs, et une petite espèce de gerboise.

Les oiseaux sont plus rares, sauf les éperviers, qui sont très-communs, et font leurs nids dans l'herbe; j'ai vu une assez grande quantité de perdrix blanches, des outardes, des grues, des cigognes, ainsi que des oies et des canards de passage.

Il paraît que dans la vallée de l'Irtich, il y a ordinairement beaucoup de serpents, pour moi je n'en ai rencontré qu'un seul, c'était une grande couleuvre. Les Kirghis prétendent que le serpent craint l'odeur du cheval et quand ils campent dans un pays à serpents, ils entourent leur campement avec leurs laços de crins. Je n'ai pas vu de scorpions, mais j'ai rencontré par places une telle quantité de tarentules, qui avaient creusé en terre et tapissé de toile une sorte de trou droit et circulaire qui leur sert de nid, que la terre était toute grise.

Les Kirghis s'en débarrassent en lâchant une dou-

zaine de moutons, qui sont, disent-ils, très-friands de ces araignées, de sorte que l'odeur d'une peau de mouton suffit pour écarter toutes les tarentules ; je ne sais jusqu'à quel point ils ont raison, mais les habitants de la steppe, avec leur peau de mouton et leur laços de crins, campent la nuit sans aucune inquiétude dans un canton infesté de serpents et de tarentules ; du reste, la morsure de celle-ci donne une assez forte fièvre, mais n'est pas mortelle.

Je regrette de n'avoir pu donner ici des renseignements plus spéciaux sur cette contrée ; peut-être, quelque jour, serai-je appelé à y retourner et je voudrais en rapporter mieux qu'un souvenir personnel ; malheureusement, cette fois-là encore, des travaux d'un ordre particulier devront me détourner des observations qui intéressent la Société de géographie ; je serais donc heureux de lui devoir un compagnon de route qui profiterait de ma connaissance du pays et enrichirait, par des recherches éclairées, la science à l'avancement de laquelle votre Société travaille.

Communications, etc.

EXTRAIT

D'UNE LETTRE DE M. ARISTIDE VALLON

Capitaine de frégate,

A M. D'AVEZAC.

Le Sénégal devient malheureusement bien pauvre en découvertes ; on ne peut plus glaner çà et là que quelques bribes délaissées ; encore risque-t-on souvent de répéter ce que d'autres ont dit depuis longtemps. Je viens cependant de traverser un bien curieux pays, où, il y a un an à peine, aucun Européen n'avait encore pénétré, malgré son extrême voisinage de nos possessions ; je veux parler du pays des Sérères-Nones, entre Portudal, Pout et Thiès. — Nous venons de faire, contre les Yolas de Guimbéring dans la basse Cazamance, une démonstration armée dont les détails vous seront sans doute prochainement donnés par le *Moniteur de la Flotte ;* je vous en parle ici pour vous dire qu'après avoir éprouvé, dans leur pays d'adoption, le courage des Yolas, qui ne paraissent être qu'une migration des Sérères, j'allais retrouver ces mêmes peuplades dans leur berceau, où elles se montrent vraiment ce qu'on peut rencontrer de plus sauvage dans les dépendances du Sénégal. — La belle carte du colonel Laprade peut vous faire suivre mon itinéraire.

Débarqués à Joal, avec une petite colonne mobile et un peloton de cavalerie, nous avons d'abord visité la plantation de coton de M. Herzog, dirigée par monseigneur l'évêque Robès ; à peine à sa première année de défrichement, cette concession ne donnera pas moins de 25000 kilogrammes de coton égrené et de bonne qualité. L'établissement de Saint-Joseph possède déjà une locomobile qui fera marcher douze égreneurs ; des ateliers à bois, à fer, à cuir ; une imprimerie, et un personnel suspendu au moindre signe de son chef temporel et spirituel ; c'est un petit phalanstère où règne une volonté unique, ferme et bienveillante ; chaque missionnaire, chaque frère a sa part de travail défini, et s'en occupe, ou plutôt le dirige, sans autre ambition qu'une récompense dans un monde meilleur ; on ne peut sans émotion voir groupés, autour des pères de Saint-Joseph, douze ou quinze cents malheureux, hommes, femmes et enfants, que la famine et la guerre ont chassés de leur pays, et qui trouvent ici un asile et la vie de famille en échange d'un peu de travail sous la paternelle direction de l'évêque agriculteur. — Il y a moins d'un demi-siècle, que dans le même pays, ces malheureux, traqués comme une proie, eussent été condamnés à l'esclavage et à l'exil ; et l'on se demande ce que seraient aujourd'hui ces merveilleux pays d'Afrique si tous les bras que la traite des nègres leur a enlevés avaient été employés à développer leurs propres richesses.

Le coton indigène, dit *ségou*, ou *dargou*, donne les meilleurs résultats dans l'arrondissement de Gorée ; la culture s'en propage à vue d'œil chez les Sérères ; et

cette partie de la colonie ne tardera pas à prendre rang parmi les pays producteurs de coton : elle n'en fournira pas moins de 100 000 kilogrammes, égrené, pour cette année qui est presque un début. — Quittant Joal et Saint-Joseph, nous avons traversé, le long de la côte, les villages de Niany, M'Bour, et Saly ou Portudal ; puis, en nous enfonçant vers le nord-est, nous avons successivement visité Gandigal, Diékhokh, Taney, le lit desséché de la Tanma, Yéfé, Singa, Diorokhokh, Bandioulouf, Dobour, Kérem, Trambokh, Sounc, Dak et Lélo. Tous ces villages, distribués par groupes de cases, de familles, sont séparés les uns des autres par d'épaisses forêts, percées d'étroites et épineuses communications, où un homme à pied a mille peines à passer sans se déchirer la peau ; nous avons abandonné aux branches des mimosas les lambeaux de nos vêtements ; mais quel beau spectacle offre chacune des vallées où se sont groupées les cases ! Quels arbres gigantesques, d'essences diverses, répandant sur les cultures une ombre bienfaisante, tamisant les vents brûlants de l'intérieur, et servant d'asile à des myriades d'oiseaux au plumage le plus varié et le plus éclatant ! Rien n'est plus saisissant que le réveil de cette plantureuse nature, aux premiers rayons du soleil, alors que la terre est encore couverte de cette épaisse et bienfaisante rosée, qui, pendant la saison sèche, suffit à la vie végétale. — Pourquoi faut-il que l'homme soit l'animal le plus sauvage de ces belles contrées ? Peut-être n'a-t-il jamais connu d'autres blancs que les marchands d'esclaves qui venaient chaque année l'arracher à son magnifique et cher pays, après une razzia

des Tiédos du Damel, gorgés d'eau-de-vie et souillés de sang.

Les Tiédos sont chassés désormais des pays qu'ils ravageaient à plaisir; nous avons assuré, aux tranquilles populations annexées, une sécurité dont elles ne se rendent pas encore tout à fait compte; bientôt notre justice et les bienfaits d'un commerce sans courtiers feront disparaître une défiance justifiée par le passé, et nous trouverons des armées de travailleurs pacifiques prêtes à attaquer les forêts improductives, à les transformer en plaines fertiles, et à ouvrir de tous côtés de larges routes, offrant toute sécurité et toute facilité aux transports de produits; telle sera prochainement l'œuvre de la paix, fruit d'une guerre conduite avec humanité. — Les Sérères fuyaient partout à notre approche; leur débâcle avait quelque chose de comique: surpris au réveil par le bruit insolite de nos clairons, les hommes sautaient sur leurs armes, les femmes éperdues saisissaient leurs effets et leurs ustensiles les plus précieux, les enfants criaient à tue-tête. Des milliers de bœufs, de moutons, de volatiles s'éparpillaient de tous côtés, et gagnant les hauteurs, nous regardaient passer comme des animaux fantastiques; en quelques minutes le tapage avait cessé, les cases étaient vides, tous leurs habitants tapis dans des fourrés, et sans que nous en vissions un seul, épiant sans doute, avec terreur, nos moindres évolutions; il faut cependant bien, pour les habituer à nous, nous montrer fréquemment, et en forces, au milieu de ces populations, sans permettre qu'il leur soit fait aucun mal par nos soldats. — Un homme du village de Taney, plus hardi

que les autres, se tenait sur la lisière du bois, le fusil sur le bras ; engagé par nos guides à venir nous parler, il s'est décidé à s'approcher en louvoyant comme un chien qui se sent coupable et redoute une correction ; enfin, il est arrivé tout près de notre groupe le plus avancé ; mais, rendu là, sa sauvagerie a repris le dessus, il s'est brusquement retourné en nous disant : « Si vous voulez me parler, venez me trouver dans le bois ! » Des scènes analogues se sont passées dans tous les villages, où nous avons eu de grandes difficultés à découvrir des guides d'une vallée à l'autre ; notre intéressant voyage a duré cinq jours.

Parmi les arbres géants du pays des Sérères, j'ai remarqué celui qui couvre de son ombre le poste fortifié de la vallée de Thiès ; c'est un fromager de si belle venue qu'entre les nervures de son pied, déployées en étoile cloisonnée, le commandant du poste a pu établir son office, un logement pour son chasseur, une bergerie, un poulailler, et que plusieurs compartiments restent encore libres pour recevoir des tables et des chaises, quand cet officier veut prendre ses repas en plein air sous un dôme de verdure. Le cotonnier ne pouvait manquer de réussir dans un pays où les malvacées atteignent un si prodigieux développement.

J'achève cette lettre, déjà longue, en vous racontant la ruse singulière d'un sorcier yola accusé d'avoir *mangé* plusieurs âmes et fait mourir de la sorte un certain nombre de personnes dans le village de Guimbéring ; il avait tout avoué, et selon la coutume en ce cas, on allait lui pardonner ses crimes imaginaires,

quand il s'est souvenu mal à propos qu'il avait aussi mangé la vache de la femme d'une de ses victimes. Son mari, passe ; mais sa vache ! le crime était impardonnable, et la femme furieuse a demandé la punition du coupable. Il fut attaché à un arbre et condamné à recevoir un certain nombre de coups de bâton. Il en avait déjà reçu quelques-uns bien appliqués et n'avait pas encore jeté un cri, quand un des exécuteurs avisa qu'il pouvait bien, étant sorcier, avoir fait passer son âme dans l'arbre auquel il était lié. Ils se mirent incontinent à frapper l'arbre, et le sorcier cette fois hurla de toute la force de ses poumons ; ce n'est qu'après épuisement général de bâtons et de forces des exécuteurs que le patient a été délié, se félicitant, sans aucun doute, de son stratagème et de la stupide crédulité de ses compatriotes. — Ces mêmes Yolas ont, pour prendre les grands échassiers qui abondent sur leurs marais, un moyen assez original : ces oiseaux sont assez friands de reptiles, le chasseur trace avec un bâton, autour d'un buisson touffu, des zigzags semblables à la traînée du serpent sur le sable ; l'échassier, attiré, suit la piste qu'il croit être celle de sa proie, s'engage sous le buisson où il ne peut déployer ses ailes et se fait assommer par le chasseur embusqué.

Nous avons trouvé dans les villages sérères des casques ornés de graines rouges à peu près semblables à ceux que portent pour la circoncision les Yolas de la basse Cazamance ; cette coutume, qu'on ne retrouve pas ailleurs, est une preuve de plus qui aide à confirmer les hypothèses du colonel Laprade sur la communauté d'origine des deux peuplades.

Je vous prie, cher monsieur, de me rappeler au souvenir de M. de Quatrefages, à qui j'ai promis des crânes. Je n'ai pu cette fois, malgré mon zèle à l'endroit de cette promesse, vaincre la répugnance de mes hommes à se faire complices d'une science qui leur paraît étrange ! je crains de m'être un peu avancé dans mes promesses, dont je ne veux cependant pas me dédire.

Nous sommes sans nouvelles de M. Mage et de ses compagnons de voyage dans le Soudan ; je regarde, avec regret, comme un peu obscures et douteuses celles que son domestique a apportées il y a quelques mois. Je fais des vœux bien ardents pour que ce brave voyageur revienne bientôt jouir au milieu des siens de la distinction que vient de lui accorder, à si juste titre, l'honorable président de notre Société.

Daignez agréer, etc.

A. Vallon.

ERRATA.

Page 309, ligne 10, *au lieu de* M. Delame, *lisez* M. Delarue.
Page 377, ligne 3, *au lieu de* 17 avril, *lisez* 7 avril.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 21 avril 1865.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté après quelques modifications proposées par M. Sandras.

Lecture est donnée de la correspondance. — Son Excellence le Ministre des Affaires étrangères informe la Société qu'il a invité les consuls de France à recueillir le plus grand nombre possible de données sur la géographie et l'ethnographie des pays où ils résident ; avis leur a été donné que les mémoires qu'il enverront pourraient être publiés dans le *Recueil de la Société de géographie*. — La mairie du XIe arrondissement envoie à la Société des billets d'une loterie en faveur des pauvres : ces billets sont immédiatement acceptés.

M. d'Avezac, par suite à la correspondance, lit une lettre qu'il a reçue de M. Evariste Pricot de Sainte-Marie, drogman chancelier du consulat de France à Djeddah ; cette lettre est accompagnée de tableaux météorologiques dressés par M. Pellissier de Reinaud, consul de France dans la même ville, et dont M. de Sainte-Marie promet la continuation.

Le secrétaire lit la liste des ouvrages offerts. — Par

suite à cette liste, M. Maunoir dépose sur le bureau : de la part de M. le docteur Moure, une note sur les causes qui tendent à faire disparaître les races indigènes de l'Amérique du Sud ; de la part de M. Vignes, lieutenant de vaisseau, une note relative à son voyage en Syrie et à Palmyre ; de la part de M. de Blocqueville, une relation de voyage au Turkestan et des renseignements sur une partie de cette contrée, avec une carte ; enfin, de la part de M. Nicolas de Khanikoff, la fin de son travail sur l'ethnographie de la Perse, faisant suite à son précédent mémoire sur l'Asie centrale. — M. Barbié du Bocage remet un rapport de M. Rousseau sur la Bosnie ; ce rapport est adressé à la Société par le Ministère des Affaires étrangères.

Est admis à faire partie de la Société : M. Théodore Gilbert, présenté par MM. E. G. Rey et Maunoir.

Sont inscrits au tableau de présentation : M. Hueber, présenté par MM. d'Avezac et Maunoir ; M. Blanchet, consul de France à Leeds, présenté par M. le baron d'Avril et par M. Buisson.

M. Bourdiol, au nom de la commission nommée, par suite du rapport de M. Hüber Saladin, pour examiner les *desiderata* géographiques soulevés par le nivellement général de la France, donne lecture des conclusions de la commission. — Il est décidé, conformément à l'avis émis par cette commission, que la Société adressera : 1° une lettre à S. Exc. le Ministre des Travaux publics ; 2° une lettre à S. Exc. le Ministre de la Marine ; 3° une lettre aux conseils généraux des départements. Chacune de ces lettres sera accompagnée d'un exemplaire des rapports de MM. Hüber et Bourdiol. — M. d'Avezac voudrait

qu'on réunît le tout en un cahier ; le rapport de M. Hüber, qui a été le point de départ de l'affaire, serait mis comme annexe au document. — On arrête que ces rapports seront imprimés le plus tôt possible. — M. Vivien de Saint-Martin appuie l'idée de faire intervenir la Société dans cette question : il est honorable pour elle de prendre une initiative qui pourra, sinon amener l'achèvement du nivellement de la France, du moins attirer une fois de plus l'attention sur cette grande œuvre. — M. A. d'Abbadie donne lecture d'un projet de lettre à adresser aux conseils généraux. — M. de Quatrefages estime qu'un haut intérêt scientifique s'attache au nivellement de la France, et signale à la Société les résultats qu'on peut espérer de cette entreprise au point de vue de l'étude des mouvements qui se produisent à la surface du sol et qui, relativement faciles à constater sur le littoral, le sont moins dans l'intérieur des terres. Quelques faits isolés, recueillis jusqu'à ce jour, permettent d'avancer à priori qu'il s'opère des variations de niveau sur diverses parties du relief des continents. Il est hors de doute qu'un nivellement de précision donnerait le moyen de constater ces variations ; si, par la suite, d'autres opérations de nivellement venant à être faites, elles donnaient des résultats différents des premiers, on pourrait, avant d'attribuer cette différence à l'inexactitude des travaux antérieurs, rechercher si elle ne pourrait pas provenir de quelque cause plus sérieuse, telle qu'une dépression ou un soulèvement du sol. — M. d'Avezac fait observer, à cette occasion, que l'habitude d'attribuer à l'erreur d'autrui les différences

que l'on remarque entre les résultats antérieurs et les siens propres est une des causes qui trop souvent entravent le progrès; les esprits supérieurs savent se défendre de ce travers de l'amour-propre, c'est ainsi qu'Hipparque, au lieu de considérer comme des erreurs d'observation de ses devanciers des différences sensibles entre la position des étoiles qu'ils avaient déterminée et celle qu'il leur trouvait lui-même, eut le bon esprit d'y reconnaître les indices d'un déplacement effectif, et acquit une gloire immortelle par la découverte de la précession des équinoxes, déduite de ce déplacement. — M. d'Abbadie fait observer que c'est un nivellement du pic du Midi de Bigorre, nivellement pour lequel il a été déterminé plus de mille stations, qui a servi à établir le coefficient barométrique employé par la Place. Quant à la question des affaissements du sol, il a pu constater sur sa propriété trois dépressions, au pied des Pyrénées. Depuis un siècle, Saint-Jean-de-Luz a perdu, par suite d'abaissement du niveau du sol, plus de trois cents maisons dont la valeur locative eût amplement suffi à construire une digue pour les protéger. — Il paraît très-probable, reprend M. de Quatrefages, que les roches d'Arta, plateau rocheux placé à l'entrée de la baie de Saint-Jean-de-Luz et indiqué sur les cartes de Beautemps-Beaupré, se sont abaissées vers le commencement du XVIIIe siècle ; on ne peut, en effet, admettre qu'elles aient été rongées, car l'effet s'est produit en un temps assez court ; elles ont passé de l'état de môle sous-marin à l'état de simples roches trop profondément immergées pour faire obstacle aux vagues. Il est bien établi qu'une chaussée romaine traversait

jadis la baie de Saint-Michel, et le golfe du Poitou paraît avoir été, du temps de Strabon, occupé par la mer; enfin, les traditions bretonnes ont conservé le souvenir d'une vaste forêt aujourd'hui submergée. De ces différents faits M. de Quatrefages conclut que, selon toute apparence, les côtes occidentales de la France ont été, et sont peut-être encore aujourd'hui, le théâtre de mouvements dont la conséquence est de changer le relief du sol. Ici la mer servant de point de repère, on peut apprécier ces modifications. A l'intérieur des continents, le plan de comparaison fait défaut, mais un nivellement bien exécuté ferait plus que compenser cette différence dans les conditions naturelles. — L'existence de la forêt de Sissey ou de Chausey, fait remarquer M. Lejean, est historiquement constatée; elle faisait partie d'une immense forêt qui enserrait la Bretagne de toutes parts et l'on en retrouve des vestiges sous-marins à la pointe de Ploumanach, à Saint-Michel-en-Grève, dans la direction des Glenans. Les faits relatifs à la ville d'Is, contemporaine du roi Grallon, dont M. de la Borderie et d'autres antiquaires bretons font remonter le règne à la fin du ve siècle, constituent une des légendes les plus accréditées sur toute la côte de Bretagne; la plupart des traditions la placent, cependant, à la baie de Douarnenez. Sur une observation de M. Deloche, relative à la submersion d'une ville d'Herbauges près Nantes, M. Lejean fait observer que ces deux légendes, bien qu'absolument distinctes, semblent appartenir à un fond légendaire commun, qu'on retrouve dans d'autres pays celtiques. — M. Deloche appelle à son tour l'attention sur divers passages d'un

mémoire publié en 1857 par M. de Préville, sur la question des dépressions que subissent certaines parties du littoral de la France.

M. Lejean entretient la Société d'une relation du voyage de mademoiselle Alexine Tinné, publiée par M. Jean Tinné, et qui constate encore que le honteux commerce d'esclaves qui ne fait que grandir dans la région du haut Nil a été, dans ce cas-ci, comme dans beaucoup d'autres, une cause de difficultés p ourles voyageurs ; ils ont rencontré de l'opposition de la part de ceux-là mêmes qui auraient dû les aider. C'est désormais par le sud qu'il faudra gagner le haut Nil. M. Lejean, au nom de la science comme au nom de l'humanité, s'élève avec indignation contre des actes au sujet desquels il se fait, depuis trop longtemps, une sorte de conspiration du silence. Il rappelle les noms des écrivains qui ont protesté avec énergie contre ce crime permanent : MM. Rochet d'Héricourt, Trémaux, Speke, Baroni, Heuglin, Brehm, J. Poncet, R. Hartmann, et les missionnaires Morlang, Kaufmann et Beltrame. — M. A. d'Abadie appuie l'appréciation de M. Lejean ; lui-même il a été le témoin de faits déplorables. — M. Barbié du Bocage fait observer que des faits de même nature se passent à la côte du Congo.

Le président signale à l'attention de la commission centrale cette circonstance que, de trois prix proposés par la Société pour des travaux de nivellement de la France, il n'en a encore été décerné qu'un ; le président propose qu'il en soit décerné un deuxième à M. Bourdaloue, pour ses importants travaux. Cette proposition est accueillie par un assentiment unanime.

— M. Bourdiol est chargé de faire à ce sujet un rapport qui sera lu à l'assemblée générale du 29 avril.

La séance est levée à dix heures.

Assemblée générale du 29 avril 1865.

PRÉSIDENCE DE S. EXC. M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT,

Ministre de la marine et des colonies.

La séance est ouverte à huit heures. — Le bureau est occupé par S. Exc. M. le marquis de Chasseloup-Laubat, président, ayant à sa droite M. de Quatrefages, président de la commission centrale, M. Malte-Brun, secrétaire général de la commission centrale, M. Richard Cortambert, secrétaire, et à sa gauche, MM. d'Avezac et Eugène Cortambert, vice-présidents de la commission centrale.

Le président ouvre la séance par un discours dans lequel il exprime le haut intérêt qui s'attache à la géographie, non-seulement comme étude attrayante étroitement liée à une foule de connaissances, mais aussi comme science utile pouvant rendre d'immenses services à la colonisation et aux grandes entreprises commerciales. Il insiste particulièrement sur les résultats qu'elle obtient dans l'extrême Orient, grâce surtout à notre nouvel établissement de Cochinchine ; il termine en louant les beaux travaux géographiques dus à nos ingénieurs hydrographes. L'assemblée accueille ce discours par de vifs applaudissements.

M. de Quatrefages, président de la commission centrale, donne lecture de la liste des membres admis

depuis la dernière assemblée générale et fait connaître les candidats qui demandent à entrer dans la Société. Il signale les ouvrages offerts dans la séance, et entre autres, une carte de la Cochinchine française, publiée par le Dépôt de la marine; il dépose aussi sur le bureau une notice sur M. Bravais, par M. Élie de Beaumont, et une carte d'Abyssinie, par M. Antoine d'Abbadie; M. V. A. Malte-Brun offre, de la part de M. Martin de Moussy, quelques-unes des feuilles de l'atlas de la confédération Argentine.

M. E. Cortambert fait, au nom de la commission du prix annuel, un rapport sur les plus importantes découvertes accomplies en 1862. En mettant hors de concours le docteur Livingstone et le capitaine Speke, couronnés déjà pour des voyages antérieurs, la commission a considéré comme dignes d'une mention toute spéciale les explorations du docteur Charles von der Decken au mont Kilimandjaro, et la grande expédition de Mac-Douall Stuart en Australie; le rapporteur conclut que, malgré l'intérêt de ces deux explorations, il n'y a pas lieu de donner la grande médaille, mais il propose à la Société d'adresser des lettres de félicitation aux voyageurs et de placer leur nom sur la liste des candidats au titre de correspondant.

Sur un rapport de M. Bourdiol, une médaille d'or est décernée à M. Bourdaloue pour ses travaux relatifs au nivellement général de la France et au nivellement particulier du département du Cher.

M. le président remet cette médaille à M. Bourdaloue au milieu des applaudissements de l'assemblée.

M. Antoine d'Abbadie prend ensuite la parole, et

dans une improvisation animée raconte « comment il est sorti du pays de Kaffa. » Cette narration, relative surtout aux mœurs des habitants de l'Énarea et du Kaffa, est vivement applaudie par l'auditoire. — M. le capitaine Chanoine lit un mémoire sur les Taïpings des environs de Nan-King. — M. Hueber décrit son voyage à travers l'Australie, en s'attachant particulièrement aux mœurs des indigènes. — M. Jaunez-Sponville lit un fragment de son voyage chez les Kirghis.

L'heure étant trop avancée pour que les autres lectures puissent être entendues, on procède au renouvellement du bureau pour 1865 - 1866. — Sont nommés : *Président :* S. Exc. M. le marquis de Chasseloup-Laubat, réélu. — *Vice-présidents :* M. Michel Chevalier, sénateur, et M. le baron Didelot contre-amiral. — *Scrutateurs :* M. Blanche, avocat général à la cour de cassation, et M. Vivien de Saint-Martin. — *Secrétaire :* M. Bourdiol.

La séance est levée à dix heures et demie.

Procès-verbal de la séance du 5 *mai* 1865.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Richard Cortambert, secrétaire de la Société, donne communication du procès-verbal de l'assemblée générale du 29 avril 1865.

Le secrétaire général de la commission centrale donne lecture de la correspondance. — M. C. E. Guys, ancien consul de France, informe la Société que M. Alcaras,

négociant établi depuis quelques années au Maroc, serait tout disposé à répondre aux questions que pourrait lui adresser la Société relativement au pays qu'il habite. M. Jules Duval pense que M. Alcaras serait particulièrement à même de fournir d'utiles données sur le mouvement commercial du Maroc. — M. d'Avezac ajoute qu'on trouvera dans les archives de la Société les éléments d'un questionnaire sur le Maroc ; ce travail avait été préparé il y a quelques années. — M. Michel Chevalier, sénateur, et M. le contre-amiral baron Didelot adressent des remercîments pour leur nomination de vice-présidents de la Société. — M. Blanche, avocat général à la cour de cassation, adresse aussi des remercîments pour sa nomination de scrutateur de la Société. — M. Candido Bareiro, ministre du Paraguay à Paris, et M. Auguste Sallé, voyageur naturaliste, remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. Gustave d'Eichtal envoie un exemplaire de son ouvrage intitulé : *Les trois grands peuples méditerranéens et le christianisme.*

M. d'Avezac, par suite à la correspondance, donne lecture d'une lettre dont M. Francisco Travassos Valdez accompagne l'envoi à la Société de deux ouvrages, l'un intitulé : *Six years of a traveller's life in western Africa*, et l'autre, *Africa occidental*. M. Bourdiol est prié de rendre compte de ce dernier ouvrage. — M. d'Avezac a reçu, en outre, de M. Vallon, capitaine de frégate, une lettre dans laquelle cet officier, en proposant l'admission de deux nouveaux membres, témoigne du zèle persistant qui l'anime pour les intérêts de la Société. — Le président prie M. d'Avezac de transmettre à M. Vallon

les remercîments de la commission centrale. — M. Malte-Brun annonce à la Société la mort de l'amiral Fitz-Roy; mention sera faite, au procès-verbal, des regrets qu'éprouve la Société de la perte de cet homme éminent, dont les travaux ont largement contribué au progrès de la géographie et de la météorologie.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts : à cette occasion M. d'Avezac attire l'attention particulière de la Société sur l'ouvrage de M. Ernest Pariset, intitulé *Histoire de la soie*.

Pour faire suite à la liste des ouvrages offerts, M. Vivien de Saint-Martin dépose sur le bureau un exemplaire du tirage à part (extrait des archives de la commission scientifique du Mexique) de son *Rapport sur l'état actuel de la géographie du Mexique*. — Le président adresse à M. Vivien de Saint-Martin les remercîments de la Société pour cet excellent travail où sont résumées, d'une manière claire, méthodique et complète, toutes les données précises qu'on possède actuellement sur le Mexique. Le mémoire de M. Vivien de Saint-Martin sera une base précieuse pour les travaux ultérieurs dont ce pays sera l'objet. — M. Maunoir offre, de la part de l'auteur, M. le docteur Paul Marès, le résultat d'un *Nivellement barométrique dans les provinces d'Alger et de Constantine*, et fait observer que M. P. Marès a déjà exécuté en Algérie plusieurs opérations de ce genre, qui se recommandent par le soin éclairé et minutieux avec lequel elles ont été poursuivies. — M. Trémaux fait hommage à la Société de son ouvrage intitulé : *Origine et transformation de l'homme et des autres êtres*. — M. Richard

Cortambert dépose sur le bureau, de la part de l'auteur, l'ouvrage de M. Torrès Caicedo, *Union latino-americana*. — M. Vignes, lieutenant de vaisseau, offre, tant au nom de M. le duc de Luynes qu'en son propre nom, deux exemplaires de l'*Extrait des notes d'un voyage d'exploration à la mer Morte.*

Le président informe la Société que M. Hubault, professeur d'histoire et de géographie au lycée Louis le Grand, ayant éprouvé un accident fort grave qui le forcera pendant de longs mois à garder la chambre, a cru devoir renoncer à faire partie de la Société. Le président pense qu'il y a lieu de donner à M. Hubault un témoignage de sympathie en lui maintenant le titre et les priviléges de membre de la Société de géographie. — Cette proposition rencontre un assentiment unanime.

Il est ensuite procédé à l'admission des personnes inscrites au tableau de présentation. Sont admis comme membres de la Société : M. J. C. Hueber, présenté par MM. d'Avezac et Maunoir ; M. Blachet, consul de France à Leeds, présenté par M. le baron d'Avril et M. Buisson ; M. Georges Brenier, inspecteur des paquebots des messageries impériales, présenté par M. le marquis de Chasseloup-Laubat et M. Richard Cortambert ; M. Charles Regnault, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Vallon et d'Avezac ; M. le comte de Noë, présenté par MM. Malte-Brun et Richard Cortambert ; M. Léon de Cessac, présenté par MM. Malte-Brun et Richard Cortambert ; M. Levaillant, orientaliste, présenté par MM. Richard Cortambert et Guinnard.

Sont présentés pour être admis comme membres de la Société : MM. Anatole Jaunez-Sponville, présenté

par M. le prince Demidoff et par M. Charles Duchanoy ; M. le vicomte Garbé, ancien préfet, présenté par MM. Jules Duval et Malte-Brun ; M. Oscar Desnouy, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Vallon et d'Avezac ; M. Émile Fournier, membre du conseil général de l'Hérault, présenté par MM. Michel Chevalier et Bourdiol ; M. Ramel, négociant, présenté par MM. Eugène Cortambert et de Quatrefages ; M. Henri Cahagne, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Vignes et Maunoir.

M. Jules Duval donne lecture d'un rapport sur le *Tableau de la situation des établissements français dans l'Algérie.* — M. d'Avezac se félicite d'avoir entendu M. Jules Duval émettre, dans son excellent rapport, une opinion en faveur de laquelle il s'est lui-même prononcé, il y a près d'un quart de siècle, à savoir que la domination française devrait adopter les centres autour desquels s'était jadis constituée la domination romaine, et porter à la limite extrême les troupes d'occupation destinées à contenir la turbulence des indigènes.—Les Romains, fait observer M. Deloche, ont évidemment occupé d'une manière plus complète que nous ne l'avons fait le territoire de l'Afrique septentrionale : M. L. Rénier a signalé des portions de ce territoire actuellement presque inhabitées, sur lesquelles on rencontre, assez rapprochés les uns des autres, des restes de villes d'importance variable et parfois très-considérable, surtout à la limite commune de la zone du Tell et de la zone des oasis. Certaines régions du sud, encore peu connues et à peine soumises à notre domination, ont été autrefois fortement occupées par

les Romains, et nous retrouvons des traces de leurs établissements militaires et civils jusqu'à l'extrémité la plus méridionale du territoire visité par nos troupes. — M. Deloche constate que le système d'occupation des Français paraît avoir été l'inverse de celui des Romains : ces derniers donnèrent moins d'importance que nous aux villes du littoral ; ils en donnèrent plutôt aux pays qui forment la limite du Tell et de la région saharienne. Si la France enfermait dans un grand cordon de postes l'élément indigène de l'Algérie, elle le dominerait plus sûrement. — M. Vivien de Saint-Martin signale parmi les indices de l'extension des lignes d'établissements romains dans le sud, la longue suite de postes romains qui s'étendait de Laghouat à Biskra. — M. V. Guérin fait observer que nous ne sommes en Algérie que depuis trente-cinq ans, et que les Romains y sont restés pendant près de cinq siècles. — M. de Quatrefages fait remarquer que les Romains n'avaient pas, dès l'origine, compris l'importance de l'intérieur du pays et qu'ils s'étaient d'abord établis sur le littoral.

Lecture est donnée d'une note de M. le docteur Bousquet, médecin à Paranagua, sur les principales productions végétales de la province de Parana. Cette note a été communiquée à la Société par le Ministère des Affaires étrangères.

La séance est levée à dix heures et demie.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

JUIN 1865.

Mémoires, Notices, etc.

LE MONT THABOR

SA CONFIGURATION, SES RUINES, MAGNIFIQUE PANORAMA DONT ON JOUIT DE SON SOMMET.

PAR M. V. GUÉRIN.

Le mont Thabor, le djebel Tour des Arabes, ce qui veut dire seulement *la montagne*, dénomination commune à plusieurs autres monts célèbres, notamment au Sinaï, à la montagne des Oliviers et au Garizim, est aussi appelé par eux djebel Nour, *la montagne de la Lumière.* Cette désignation particulière prouve que la tradition de la transfiguration du Christ sur le Thabor ne s'est pas moins accréditée parmi les musulmans que parmi les chrétiens.

Entre tous les monts de la Palestine, celui-ci est l'un des plus remarquables et des plus renommés. Sa forme est celle d'un cône tronqué et affecte l'apparence d'un volcan ; toutefois il est de nature calcaire. Sa hauteur au-dessus du lac de Tibériade est d'environ 760 mètres, de 600 au-dessus de la Méditerranée et de 400 seulement au-dessus de la plaine d'Esdrelon. Ses flancs arrondis et verdoyants sont revêtus de chênes verts, de lentisques et d'autres arbustes. On y observe également des chênes ordinaires, des caroubiers et des térébinthes. Un sentier assez facile d'abord, mais qui devient ensuite un peu plus roide, quoique praticable encore jusqu'au haut pour les mulets et même pour les chevaux du pays, serpente en zigzags sur le côté nord de la montagne, à travers un fourré épais. Çà et là, des degrés ont été ménagés dans le roc et datent probablement d'une époque fort ancienne. Une heure suffit pour parvenir sur le plateau.

Celui qui gravit ce sentier ne peut se défendre d'une secrète et vive émotion, en songeant qu'il foule les traces de tant de milliers de générations qui l'ont parcouru, et peut-être celles du Messie qui y a imprimé ses pas divins il y a dix-huit siècles. Le chant des innombrables oiseaux qui peuplent ces pentes boisées est comme un hymne éternel qui s'élance vers le ciel de tous les points de la montagne sacrée, et ce n'est pas sans raison que l'on a pu comparer le Thabor à une sorte d'autel sublime que le Tout-Puissant se serait érigé pour lui-même.

Le plateau supérieur forme un bassin ovale hérissé en beaucoup d'endroits, et principalement sur ses bords,

d'arbres et de broussailles où l'on heurte à chaque pas des débris antiques, vestiges d'époques très-différentes. En effet, dès le temps de Josué, une ville forte appelée Asenoth-Thabor paraît avoir existé sur le sommet de ce mont. Elle n'était point encore détruite l'an 218 avant notre ère lorsque Antiochus le Grand s'en empara et y entreprit de nouvelles fortifications. Plus tard, elle disparaît de l'histoire et il est à présumer qu'à l'époque de Jésus-Christ, elle était complétement renversée.

Ceux qui contestent au Thabor la gloire d'avoir été le théâtre de la transfiguration, et qui rejettent une tradition dont l'origine remonte aux premiers siècles du christianisme, allèguent comme leur principal argument que le Christ n'aurait pu choisir pour cette mystérieuse manifestation de sa divinité un lieu habité, puisqu'il recommanda aux trois disciples privilégiés, témoins oculaires de ce prodige, de ne le divulguer qu'après sa mort. Ils invoquent le passage de Polybe où cet écrivain parle de la ville qui tomba au pouvoir d'Antiochus le Grand, et que ce monarque fortifia. Mais nous savons également par Flavius Josèphe que, l'an 67 de notre ère, c'est-à-dire 35 ans environ après la transfiguration, aucune ville encore debout ne subsistait sur le Thabor. L'historien juif nous apprend qu'à l'approche de l'armée de Vespasien, il établit lui-même un camp fortifié sur cette montagne dont il environna le plateau d'un mur d'enceinte. Il ajoute que, comme il n'y avait pas d'eau en cet endroit, excepté celle qui tombait du ciel, on lui en fournit d'en bas avec les provisions et les matériaux nécessaires. Or, si une ville eût existé alors sur le Thabor, Josèphe n'eût

pas manqué d'en faire mention, et il eût trouvé sur place tout ce dont il avait besoin, sans être contraint de le faire apporter péniblement du pied de la montagne.

Ce n'est pas ici le lieu de m'appesantir davantage sur ce point que je traiterai ailleurs avec tous les développements qu'il mérite, et, laissant le Thabor en possession de l'espèce d'auréole sacrée dont une tradition non interrompue depuis saint Cyrille et saint Jérôme l'a couronné, je vais indiquer sommairement les ruines qu'on y observe et j'esquisserai ensuite en quelques traits rapides, le vaste panorama qui se déploie du haut de ce belvédère incomparable.

Les ruines que j'ai à signaler ont subi un si grand nombre de transformations successives, qu'il est difficile au premier abord de les distinguer nettement; toutefois on peut y reconnaître les vestiges de cinq époques différentes : 1° de l'époque antérieure aux Romains; 2° de l'époque romaine, ou pour mieux dire de la reconstruction d'une forteresse par Flavius Josèphe; 3° de l'époque chrétienne qui a précédé l'arrivée des croisés; 4° de l'époque des croisades; 5° de l'époque musulmane postérieure aux constructions latines.

A l'époque primitive appartiennent sans doute plusieurs citernes creusées dans le roc et une assez grande quantité de gros blocs taillés en bossage, utilisés ensuite dans les travaux exécutés par Josèphe.

De ces travaux il subsiste autour de la plate-forme dont la circonférence peut être évaluée à 2 kilomètres, les débris très-reconnaissables de tours et de courtines.

A l'époque chrétienne antérieure aux croisades

j'attribue les restes d'une église grecque tournée vers l'Orient, qui a été relevée de ses ruines depuis quelques années et dont une partie de l'abside primitive et quelques fragments du pavé en mosaïque ont été conservés avec soin dans la reconstruction moderne. Cette église est située à l'angle nord-est du plateau.

A l'angle sud-est, au contraire, se voient les vestiges de l'époque des croisades; ce sont entre autres, ceux d'un monastère latin qui florissait alors ; il n'en subsiste plus qu'une crypte cintrée, divisée en deux compartiments où trois petits autels semblent représenter les trois tentes dont il est question dans l'Évangile et où, encore aujourd'hui, les révérends pères franciscains de Nazareth, viennent, le jour de la fête de la Transfiguration, célébrer les saints mystères.

De l'époque musulmane enfin datent les restes d'un château fort érigé sur cette même montagne par Malek-el-Adel en 1212, et que ce prince rasa quelques années plus tard. En 1263, le sultan Bibars acheva de renverser les diverses constructions du Thabor. Depuis ce temps, leurs ruines éparses ont toujours présenté le même aspect et la nature, par une végétation luxuriante d'arbres et d'arbustes, a reconquis ses droits sur ce sol abandonné. Des perdrix, des colombes, une foule de petits oiseaux et aussi quelques bêtes fauves animent cette solitude.

Bien que la hauteur du Thabor, comme je l'ai dit, ne dépasse le niveau de la mer que de 600 mètres à peine, néanmoins sa position isolée au nord des vastes plaines où il s'élève permet au voyageur qui se place

sur son sommet et qui de là, vers les quatre points du ciel, interroge l'horizon, de jouir de l'un des panoramas les plus grandioses et les plus variés qu'il puisse être donné à l'homme de contempler. Ajoutez à cela que beaucoup de faits éclatants semblent s'être donné rendez-vous autour de cette montagne, et en même temps que de sa cime l'œil peut apercevoir les diverses localités où ils se sont accomplis, dans l'esprit s'évoquent soudain tous les souvenirs qui s'y rattachent.

Vers le nord, par dessus de nombreuses chaînes de montagnes appartenant à la haute et à la basse Galilée, se dresse la masse gigantesque du Djebelechs-Scheik ou Grand-Hermon dont la tête altière, couronnée de neiges éternelles, se perd dans les nuages. Situé aux dernières limites septentrionales de la Terre Promise, il borne l'horizon de ce côté. C'est à son pied méridional que le Jourdain prend sa source. Plus près de nous, le djebel Safed montre sur ces pentes les plus élevées la ville du même nom plusieurs fois renversée par des tremblements de terre et toujours relevée par ses habitants. Plus près encore, les Kouroun-Hattin ou Cornes d'Hattin, consacrées déjà par la tradition, comme étant la montagne des béatitudes de l'Évangile, rappellent en outre à la pensée le désastre fatal qui, en 1187, brisa la domination franque en Palestine. Là succomba avec Lusignan le royaume latin de Jérusalem et, sauf quelques villes de la côte qui furent encore occupées par les chrétiens pendant un siècle, l'islamisme se rendit de nouveau maître absolu de la contrée.

Les Kouroun-Hattin dominent à l'ouest le beau lac

de Génézareth dont nous apercevons un coin du lieu où nous sommes, et autour duquel gisent aujourd'hui encore les débris solitaires de Capharnaüm, de Bethsaïda, de Corozaïn, de Magdala, d'Arbela, d'Hippos et de Gamala. Une ruine plus considérable, celle de Tibériade, est la seule qui soit encore habitée. Que de souvenirs se pressent sur les bords de cette petite mer, et peut-on y jeter un regard sans qu'aussitôt les scènes les plus touchantes du Nouveau Testament n'apparaissent tour à tour devant l'esprit, et ne viennent se replacer comme d'elles-mêmes après tant de siècles sur les divers endroits où elles ont eu lieu? Plus le pays est désert et dévasté, plus le lac est silencieux, plus le présent est mort, plus aussi le passé revit dans la mémoire de ceux qui en sondent les mystères. Or, on ne l'ignore pas, c'est surtout le passé, même sans ruines remarquables, pourvu qu'il ait laissé une trace profonde dans l'histoire de l'humanité, qui, encore plus que les splendeurs du présent, a le pouvoir d'éveiller dans l'âme de vives et de puissantes émotions. La majesté des siècles écoulés et quelque chose du caractère sacré de la tombe impriment toujours aux ruines, témoins jadis de grands événements, une poésie qu'on ne saurait définir. Mais arrachons-nous, quoiqu'il en coûte, à la contemplation de la surface azurée de ce lac dont le miroir éclatant semble encore refléter l'image de la divine figure du Christ, qui le parcourut tant de fois, et interrogeons d'autres lieux et d'autres souvenirs.

Non loin de nous, vers le nord-ouest, les montagnes qui environnent Nazareth cachent sur leurs flancs in-

clinés l'immortelle petite ville de ce nom dont nous distinguons seulement le oualy Ismaïl qui la domine. Au delà, vers l'ouest-nord-ouest, les monts qui bordent la grande plaine de Saint-Jean d'Acre nous laissent apercevoir, là où ils s'entr'ouvrent ou s'abaissent, les flots brillants de la Méditerranée. Quant à la ville ainsi appelée, elle se dérobe à notre vue; il en est de même de Kaïfa, qui lui fait face, de l'autre côté de la baie profonde dont elles occupent chacune l'une des extrémités.

A l'ouest, la chaîne du Carmel s'étend jusqu'au promontoire que couronne le couvent de Saint-Élie. Saint-Jean d'Acre et le mont Carmel sont trop célèbres dans l'histoire pour que j'essaye ici d'en retracer, même sommairement, le passé. A Saint-Jean d'Acre pâlit un instant, en 1799, la gloire de Bonaparte qui venait de jeter un si vif éclat dans les plaines du Thabor. Le couvent du Carmel, qui recueillit dans leur retraite les blessés de l'armée française, paya bientôt par le sang de ses moines égorgés, et ensuite par sa ruine complète, la pieuse hospitalité qu'il avait offerte à la souffrance et à l'infortune. Mais plus tard, de tous les coins de l'Europe et principalement de la France, cette noble et séculaire patronne des lieux saints, des dons offerts par la charité et par la reconnaissance devaient permettre à un pauvre religieux, qui conçut un projet devant lequel aurait reculé plus d'un État puissant, de rebâtir sur un plan beaucoup plus vaste le monastère de Notre-Dame du Carmel.

Si nous nous tournons maintenant vers le sud, nous voyons se dérouler à nos pieds l'immense plaine d'Es-

drelon, traversée obliquement par les deux chaînes presque parallèles du djebel Douhy ou Petit-Hermon et du djebel Foukouah, l'antique Gelboé. A l'horizon, les montagnes bleuâtres de la Samarie interceptent la vue plus lointaine de celles de la Judée. Nous distinguons nettement le village peu éloigné d'Iksal, l'ancienne Chesaloth, Naïm et Endor situés au pied septentrional du Petit-Hermon; Naïm, humble hameau qu'a jadis consacré l'un des miracles du Christ dans la résurrection du fils unique d'une pauvre veuve; Endor, où le roi Saül, dans le déclin de sa puissance et sentant sa couronne chanceler sur sa tête, alla consulter la pythonisse et lui ordonna d'évoquer en sa présence l'ombre de Samuel, afin d'arracher, s'il était possible, de la tombe de ce grand prophète les secrets de l'avenir.

Au sud-ouest de la même montagne, au milieu de la plaine, les petits villages de Fouleh et d'Afouleh ont été témoins, il y a soixante-cinq ans, de l'un des beaux faits d'armes de Kléber et de Bonaparte. C'était le 16 avril 1799: Abdallah, pacha de Damas, avait réuni près de ces villages 15 000 fantassins et 12 000 cavaliers. Kléber, avec sa division forte seulement de 3000 hommes, marcha sans hésiter à sa rencontre, et formant ses soldats en carré, il résista pendant six heures à toute la furie de l'armée turque déchaînée. En vain Abdallah lança sans relâche ses nombreux bataillons et les hordes impétueuses de ses cavaliers contre ce mur immobile de braves qu'il cherchait à briser ; il ne put parvenir à y pratiquer aucune brèche. Des monceaux de cadavres d'hommes et de chevaux s'éle-

vaient autour de cette division intrépide que décimait néanmoins peu à peu le feu continu de l'ennemi. C'est alors que débouchant du mont Thabor, Bonaparte apparut soudain dans la plaine avec la division Bon. Il forma lui-même deux autres carrés, et manœuvrant de manière à mettre l'armée d'Abdallah entre lui et Kléber, il eut bientôt jeté un désordre indescriptible dans cette multitude épouvantée.

Cette même plaine d'Esdrelon avait été arrosée autrefois du sang de bien d'autres guerriers, depuis le temps où Barach et la prophétesse Débora descendant de leur campement du Thabor, fondirent sur l'armée de Sisera qui fut détruite complétement sur les bords du Cison. Tout le monde connaît le sublime chant de victoire composé dans cette occasion, il y a plus de trois mille ans, par cette femme héroïque et inspirée.

Sur le mont Gelboé, dont le sommet se montre à nous derrière le Djebel-Douhy, s'éclipsa un jour la gloire d'Israël par la défaite de Saül et de Jonathas son fils sous les coups des Philistins. Qui n'a relu plusieurs fois avec un attendrissement toujours nouveau l'élégie funèbre qui sortit alors du cœur de David pleurant dans Jonathas son vaillant et fidèle ami, et dans Saül son ancien roi qui l'avait néanmoins tant persécuté et dont il avait constamment respecté le caractère sacré.

Entre ces deux chaînes de montagnes, deux villages, aujourd'hui misérables et dont l'un fut jadis une ville royale, conservent sous les noms arabes de Soulam et de Zéraïn les appellations hébraïques de Schounem et de Jezraël. Du premier étaient originaires la jeune

Abizag dont il est question dans la vieillesse de David, et cette autre Sunamite qui offrit souvent à Élisée l'hospitalité dans son humble demeure et dont l'enfant emporté par une mort soudaine, fut, à la prière de sa mère, rendu à la vie par ce prophète. Jezraël était l'une des résidences du roi Achab qui y avait un palais. Pour agrandir son domaine, ce roi, vous le savez, convoita la vigne de Naboth que l'impie Jézabel fit injustement lapider. C'est là que plus tard, comme expiation d'un tel crime, toute la famille d'Achab fut exterminée par Jéhu, et que Jézabel, précipitée par ses eunuques d'une des fenêtres de son palais et foulée aux pieds des chevaux, fut dévorée par les chiens.

Deux heures à peine à l'ouest-nord-ouest et au sud-ouest de Zéraïn, sont les ruines de Ledjoun et de Thaanach. Ledjoun est l'ancienne Légio dont le nom romain a remplacé probablement celui de Megiddo ville près de laquelle Josias, roi de Juda, fut vaincu par le roi d'Égypte Néchao. Cette place forte, dont il reste encore des débris assez étendus mais inhabités, est mentionnée dans l'Écriture avec Thaanach sa voisine, située plus au sud et qui, réduite maintenant à quelques huttes, a gardé fidèlement son antique dénomination.

Les bornes étroites dans lesquelles je dois me renfermer m'empêchent de décrire ici chacune de ces localités et une foule d'autres que l'on découvre du haut du Thabor. Je me propose de le faire plus tard dans un travail d'ensemble avec tous les détails que réclame un pareil sujet. Pour le moment, j'ai encore en finissant à signaler à votre attention au delà du Jour-

dain les plateaux du Hauran, l'ancienne Auranitis, les monts de Gilead et de la Batanée, ceux aussi de l'antique pays des Ammonites dont on distingue les longues chaînes dans un lointain vaporeux.

Mais il est temps de descendre de la montagne sainte sur la cime de laquelle je ne veux pas vous retenir aujourd'hui davantage, et toutefois je n'ai fait qu'ébaucher à peine quelques traits esquissés à la hâte du vaste et magnifique tableau qui se déploie de là aux yeux du voyageur. Il semble, en effet, qu'on ait autour de soi une sorte de plan en relief d'un tiers environ de la Palestine, plan dont presque toutes les parties sont nettes et distinctes pendant les trois quarts de l'année, grâce à la transparence habituelle de l'atmosphère. On peut y retrouver une multitude de localités célèbres dont les ruines même ont quelquefois péri, mais dont les noms, conservés le plus ordinairement par une tradition non interrompue, ont souvent survécu avec de légères altérations aux débris qui marquaient l'emplacement de ces villes et de ces villages. C'est ainsi que la géographie et l'histoire, l'étude des lieux et celle du passé, la beauté singulière de la montagne elle-même, celle aussi de l'admirable panorama dont on jouit de son sommet, tout, jusqu'à l'harmonie de son nom, se réunit pour rehausser l'éclat du Thabor ; tout semblait prédestiner ce mont, il y a dix-huit siècles, au glorieux mystère dont il a été alors le théâtre.

NOTICE

SUR

LES NOMADES DU TURKESTAN

PAR M. H. DE BLOCQUEVILLE.

En 1860, j'étais à Téhéran, capitale de la Perse, et sur le point de faire un voyage dans la partie du sud et de l'est de cette contrée que je désirais visiter d'une façon particulière. C'est à cette époque qu'une expédition persane fut organisée pour aller réprimer le brigandage exercé par les tribus nomades et insoumises des Turcomans, situées à l'est du Khorassan, et dont les maraudes ne cessent de sillonner le pays, en venant même au centre de la province surprendre des villages entiers et enlever les caravanes.

Sa Majesté le schah de Perse, ayant appris que j'allais partir, me fit proposer d'abandonner mon premier projet pour suivre l'expédition qu'il envoyait au Turkestan, et lui rapporter la relation du voyage ainsi que les vues ou croquis des choses intéressantes que j'aurais trouvées pendant le trajet. Je m'empressai d'accepter cette proposition qui me fournissait l'occasion de visiter un pays pour ainsi dire inexploré, et qui, comme presque toutes les contrées de l'Orient, connues seulement par traditions, n'offrent aux yeux

des voyageurs que des chaînes de montagnes arides ou des déserts sablonneux et salés.

Depuis Sir John Macdonald, employé diplomatique et collaborateur de Sir John Malcolm, qui n'est allé que jusqu'au Khorassan; depuis Alexandre Burnes, qui n'a fait que passer par Marv, lors de son retour de Boukhara en Perse, de 1831 à 1833, sans donner de renseignements exacts sur ce pays; je suis le seul Européen à qui un trop long séjour dans ces contrées ait permis d'en rapporter une description et des renseignements exacts, sur les mœurs, les costumes et les positions des nomades qui habitent les rives du Tedjen et du Mourgab.

Comme on le sait, le résultat de l'expédition n'a pas été heureux. Après un voyage difficile à travers le Khorassan et la partie du désert qui nous séparait du Mourgab, l'armée persane, mal dirigée du reste, manquant de vivres et d'eau la plupart du temps, a été presque entièrement détruite ou prise par les tribus Tékhés, possesseurs du territoire de Marv. Malgré ce désastre, après lequel je suis resté quatorze mois aux mains des Turcomans et dans une dure captivité, j'ai pu observer les mœurs et les coutumes de ces peuplades, et sauver une partie des notes qu'il m'avait été possible de recueillir pendant mon pénible voyage.

Aussi je me fais un devoir, si mon croquis de carte (1) et les renseignements qui l'accompagnent peuvent être

(1) Dans un prochain numéro du Bulletin nous donnerons le croquis avec une note spéciale de M. de Blocqueville sur cette contrée. (*Rédaction.*)

de quelque utilité, de les communiquer à la Société de géographie, ainsi que quelques détails qui suffiront, je pense, pour donner une idée des Turcomans et de leur caractère.

Le Turcoman est de race mogole, selon les uns, ou indo-tartare, selon les autres. Sans chercher à discuter ces différentes opinions, il faut cependant reconnaître que son type est bien plus semblable à celui des Kirghis et des Tartares qu'à n'importe quelle autre race. Toutes ces tribus turcomanes ont bien le même type, mais encore existe-t-il parmi elles des différences remarquables soit dans la forme de la tête, soit dans les traits. Ainsi ces nomades ne ressemblent pas aux Boukhariens; il existe, de même, une différence entre ces derniers et les Khivaïens, différence que l'on peut comparer à celle qui existe entre les Kirghis de l'Oural et les Kalmouks.

Le type Turcoman que j'ai été le plus à même de connaître et auquel on ne peut se méprendre, se résume comme suit. L'homme est d'une taille qui dépasse généralement ce que nous appelons la moyenne. Il est bien proportionné; sans avoir les muscles très-développés, il n'en a pas moins de la force, et jouit ordinairement d'une robuste constitution qui lui permet de supporter les fatigues et les privations; il a la peau blanche et peu garnie de poils, son visage est rond, ses pommettes saillantes, son front large; la boîte osseuse est développée et forme à son sommet comme une crête. Son œil, petit, vif et intelligent, est bridé, fendu en amande et, pour ainsi dire, sans paupières; le nez est généralement petit et retroussé, le bas de la figure est un peu fuyant

et les lèvres sont assez grosses. Sur tout cela un peu de moustaches et une barbe clair-semée au menton, ainsi qu'aux joues. Les oreilles sont très-développées et détachées de la tête ; l'habitude des Turcomans d'enfoncer leur coiffure sous les oreilles augmente encore cette difformité, au point qu'en regardant un Turcoman de face, l'oreille se présente comme quand on regarde un autre homme de profil. Les hommes ne se rasent que la tête.

Le costume du Turcoman se compose d'un large pantalon, tombant sur le pied et serré sur les hanches au moyen d'une coulisse; d'une chemise sans col et ouverte sur le côté droit jusqu'à la ceinture ; elle tombe par-dessus le pantalon jusqu'à moitié cuisse. Là-dessus, une ou plusieurs grandes robes ouvertes par devant, croisant légèrement sur la poitrine et serrées à la taille par une ceinture en étoffe de coton ou de laine. Les manches, très-longues et très-larges, ressemblent assez à ce qu'on appelait manches à gigot ; sur la tête une petite calotte remplaçant les cheveux et par-dessus laquelle on met une sorte de coiffure appelée *talbak*, ayant la forme d'un cône dont on enfoncerait tant soit peu le sommet. Le talbac est de peau d'agneau que nous appelons *astrakhan*, bien qu'il vienne réellement de la Boukarie, ou de peau de mouton ordinaire, et de toutes les formes. La chaussure habituelle est une sorte de babouches ou simplement une semelle de cuir de chameau ou de cheval, fixée sous le pied au moyen d'une corde de laine. En hiver, et pour monter à cheval, les Turcomans ainsi que leurs femmes portent des bottes. Le pied est d'abord entouré d'une flanelle que

l'on fait monter jusqu'à moitié jambe et dans laquelle le pantalon est retenu. On met ensuite une botte en feutre souple, mais très-épais, et par-dessus tout cela une grande botte en cuir de Russie, montant au-dessus du genou. Ces bottes ont la couture en dedans, le talon est très-élevé et étroit, la base protégée par un fer rivé dans le talon ne dépasse pas la largeur d'une pièce d'un franc; lorsqu'elles sont préalablement graissées, ces chaussures deviennent imperméables. Le Turcoman a toujours avec lui un couteau et un briquet suspendus sur le côté de la taille au moyen d'une corde ou d'une lanière.

La femme présente les mêmes proportions que l'homme, seulement le type est plus marqué chez elle; ses pommettes sont plus saillantes ; sa peau est très-blanche malgré la malpropreté; et peut-être est-ce à ne pas faire excès du bain, que les femmes Turcomanes doivent d'avoir, dit-on, les chairs très-fermes. Leurs cheveux sont généralement épais, mais très-courts; aussi sont-elles obligées d'allonger leurs tresses au moyen de ganses de poil de chèvre (on ne connaît pas les faux cheveux dans ce pays) et de cordons après lesquels sont attachées des verroteries et des perles d'argent. Le costume de la femme se compose d'un pantalon qui descend jusqu'à la cheville, où il devient étroit, de manière à ne laisser que le passage du pied ; d'une chemise ample mais droite arrivant également jusqu'à la cheville : elle est ouverte par devant jusqu'à hauteur des seins, et sur toute la partie de la poitrine sont attachées des pièces d'argent, aplaties et de forme ovale. Des cornalines sont enchâssées sur quelques-unes

de ces pièces dont les femmes mettent jusqu'à six rangées de huit à dix pièces chacune. Elles ont de plus un par dessus dans le genre de celui que portent les hommes, mais qui ne descend que jusqu'à mi-jambe : les femmes mariées seulement portent quelquefois la ceinture par-dessus la chemise. Des deux côtés des tempes, elles laissent passer une mèche de cheveux tombant au-dessous du menton ; le reste de la chevelure se partage en deux tresses qui tombent sur les reins. Sur la tête est une toque ronde, par-dessus laquelle elles mettent un voile de soie ou de cotonnade tombant par derrière jusqu'aux talons, et, pour mieux maintenir le tout, une sorte de turban de la largeur de trois doigts sur lequel sont cousues de petites plaques d'argent ; un simple nœud derrière la tête sert à fixer ce bandeau. Un des coins du voile est rameué sous le menton de droite à gauche et vient se fixer, au moyen d'une chaînette d'argent terminée par un crochet, sur le côté gauche de la tête. Selon les circonstances, ce bout de voile est passé sur le menton jusqu'à la lèvre inférieure, comme chez les Arméniennes.

Leurs boucles d'oreilles sont d'argent massif, de la forme d'un triangle, sur lequel sont dessinés des arabesques d'or au milieu desquelles se trouve une cornaline enchâssée; de la base du triangle pendent de petites chaînettes, de la longueur de 5 centimètres, et terminées par une petite lame d'argent ayant la forme d'un losange ; une chaîne d'argent, fixée au crochet en forme d'hameçon, qui passe dans l'oreille, vient s'attacher sur le haut de la tête et sert à soulager l'oreille qui ne pourrait porter un poids aussi con-

sidérable ; car une paire de ces ornements ne pèse pas moins de 200 grammes. Les bracelets sont généralement de forme ovale, faits d'une seule pièce et d'une largeur qui varie de deux à trois doigts. Une ouverture laissée sur un côté de l'ovale permet de passer le poignet en forçant un peu. Pour cela, les femmes se mouillent préalablement avec leur salive, et aussitôt le poignet engagé, elles donnent un tour, de façon que le bracelet s'adapte à la forme du bras. Le poids d'un bracelet varie ds 250 à 300 grammes, et, comme toutes les pièces formant parure, il est d'argent avec arabesque d'or et cornalines montées. Le collier a aussi une forme adoptée et qui varie selon sa valeur. Il se compose d'une lame flexible, qui fait le tour du cou, et qui se fixe sur le côté au moyen d'une charnière; à ce cercle est suspendue, sur la poitrine, une sorte de losange grand comme la main, travaillé à jour et divisé en cases, dans chacune desquelles une cornaline ronde ou carrée est enchâssée. Des chaînettes, terminées aussi par des lames d'argent, prolongent encore cette parure du poids de 750 grammes au plus. Après un baudrier de cuir, couvert de plaques d'argent, est suspendu un étui destiné à recevoir des amulettes, talismans ou versets du Khoran. Cette pièce triangulaire est dentelée, la pointe du triangle en bas, l'étui formant la base. Comme le reste, il est d'argent, avec ornements, et pèse environ 500 grammes. La tiare est une coiffure qui ne se porte que dans les grandes cérémonies, pour un mariage, par exemple, les matrones seules la portent ; cette coiffure, pouvant avoir à peu près 40 centimètres de hauteur, n'est

qu'une forme de cuir, très-large du haut et plate, recouverte de drap ou d'étoffe rouge où sont attachées par rang des chaînettes d'or et d'argent terminées par des petites plaques en losange. Sur le haut de la coiffure, des pointes et des boules la font ressembler à une couronne; aux deux extrémités est fixé, en manière de voile, un par-dessus de soie jaune ou verte, brodé de soie de couleurs voyantes et tombant sur le dos. La broderie en est faite à l'aiguille. Deux femmes mettent trois mois pour confectionner un vêtement de ce genre. Du reste toutes les fois que les femmes sortent, elles mettent ce vêtement ou un plus ordinaire sur leur tête, de façon que la tête se trouve engagée dans l'entrée de la manche du vêtement formant capuchon, le tout rejeté en arrière. Dans tous ces costumes le rouge, le jaune et l'amarante dominent.

Lorsqu'une douzaine de femmes se trouvent ensemble et vont chercher de l'eau, le cliquetis produit par les bijoux qui se heurtent, ressemble assez au bruit des sonnettes d'une caravane de mulets. Jusqu'à présent je n'ai donné que le poids de la charge d'ornements que portent les Turcomanes, il faut, en outre, tenir compte du prix de la façon, des incrustations et des arabesques d'or. Les hommes ne portent pas le moindre ornement; les jeunes gens ont quelquefois une cornaline montée en manière de broche et qui sert à fermer le col de la chemise. Les femmes, au contraire, portent autant de bijoux qu'elles peuvent ; souvent on voit de ces femmes dégoûtantes de malpropreté, en guenilles, n'ayant dans la tente qu'un petit sac de blé pour subvenir aux besoins de la famille, ne possédant

pas de quoi se couvrir la nuit, mais chargées de leurs parures dont elles ne se séparent même pas pour dormir, et qu'elles ne mettent en gage qu'à la dernière extrémité, lorsque le mari les y force.

Les enfants, hiver comme été, ne portent qu'une chemise de soie ou de coton couverte aussi de plaques d'argent ou autres objets, selon la fortune des parents. Les garçons sont rasés ; on ne leur laisse que deux mèches au-dessus des oreilles et derrière, avec une troisième sur le haut de la tête, et cela jusqu'à l'âge de douze à quinze ans, quelquefois ces mèches sont tressées. Leur coiffure se compose d'une toque brodée, au sommet de laquelle se trouve une plaque d'argent surmontée d'un cylindre destiné à maintenir une aigrette de plumes ; autour de la plaque sont suspendues des chaînettes et des plaques d'argent. Les garçons portent cette coiffure jusqu'à environ dix ans. Les filles ont aussi un costume analogue à celui des garçons, sauf que la chemise descend jusqu'aux pieds. Elles sont aussi rasées, mais on leur laisse deux mèches sur les tempes et une troisième partant du haut de la tête et tombant sur le cou, jusqu'à douze ans, époque à partir de laquelle on laisse pousser tous les cheveux. Leur coiffure est la même que celle des garçons et ne diffère que par des cordons et des glands de laine ou de soie noire fixés à la toque et tombant sur les épaules et le dos ; elles gardent cette coiffure de quinze à dix-sept ans, plus quelques bijoux ou ornements. Ces enfants dont l'éducation est dure, restent jusqu'à l'âge de sept ou huit ans, sans chaussures ni pantalon, souvent la tête nue, aussi bien à l'ardeur du soleil qu'à

la rigueur du froid. Aussi dans les dix premières années de leur existence il en meurt une grande quantité, mais à partir de cette époque ils sont vigoureux, endurcis à toutes les fatigues et capables de résister aux plus grandes privations.

La race est très-mêlée, et cela provient d'abord de la grande quantité de prisonniers des différents pays voisins, tels que Afghans, Persans, etc., qui ont fini par se faire naturaliser et se sont mariés dans le pays ; ensuite des femmes prises à l'étranger, soit dans la Boukharie, soit en maraudant sur le territoire de Hérat ou de la Perse. Malgré cela, le type turcoman est si marqué, qu'on ne peut s'y méprendre et qu'il est facile à la première inspection de voir si un individu a du sang mêlé. Un jour je dis à un Turcoman, serdar de sa tribu et reconnu vrai Turcoman, que c'était une erreur et qu'il n'était pas de race pure ; il fut très-étonné et me dit que ses aïeux étaient Turcomans ; je ne contestai pas là-dessus, mais je lui fis observer que dans ses traits il avait quelque chose qui indiquait que, du côté des femmes au moins, un croisement avait eu lieu ; effectivement, il avoua avec dépit que sa grand'mère était boukharienne.

Une particularité que j'allais omettre, c'est que beaucoup d'hommes et de femmes se font limer les incisives en manière de scie, afin de pouvoir briser les pepins de melon, de pastèque ou de citrouille dont ils ont toujours une poignée dans leurs poches, et surtout pour déchirer la viande et enlever sur les os ce que les chiens auraient de la peine à ronger.

Quant à la population des Tékhés, elle est difficile à

préciser et ce n'est qu'approximativement que je puis en parler. Je n'ai jamais pu me renseigner à ce sujet; les Turcomans ne donnent point de ces détails aux étrangers, ou lorsqu'ils en parlent, ils exagèrent d'une façon visible. Cependant on peut compter en moyenne 30 000 tentes chez les Tékhés, chaque tente contenant une famille, c'est-à-dire un homme, une ou deux femmes et des enfants. Il arrive aussi qu'une tente sert à plusieurs hommes non mariés. Comme ces peuplades sont toujours en guerre, et que la mortalité y est grande, il en résulte que la population n'augmente pas d'une façon sensible.

Les Akhals, près de la frontière du Khorassan, et aussi nombreux que les Tékhés de Marv, les Tedjens sur le cours d'eau qui porte ce nom, et les Tékhés sont de même race.

Ces populations ne peuvent, à cause de l'éloignement où elles sont les unes des autres, opérer ensemble, mais quelquefois elles se prêtent assistance en fournissant quelques centaines de cavaliers, à condition de n'avoir rien à redouter en cas d'attaque.

Les Tékhés de Marv sont divisés en vingt-quatre tribus qui sont fixées chacune sur le terrain qui lui est échu en partage, et ne se réunissent dans la grande enceinte que dans les moments de danger. Chacune de ces tribus nomme son chef ou maire, *Kedkouda* ou *Riché-sefit* (barbe blanche) ; quoiqu'il se trouve dans les tribus des khans appartenant à d'anciennes familles et qui exercent cependant une certaine influence, ceux-là ne sont pas toujours nommés chefs, à moins qu'ils ne réunissent les qualités voulues, ancien. On

choisit pour kedkouda un homme reconnu des plus intelligents, aussi probe que possible et capable de défendre les intérêts de la tribu. Ces kedkoudas se rassemblent et délibèrent sur les mesures à prendre en cas de guerre, d'excursions, etc., sur le partage des eaux d'irrigation, sur la construction des digues et des canaux, enfin sur tout ce qui peut avoir une utilité générale. L'un de ces kedkoudas, Khonchid-Khan, exerce sur les autres une certaine suprématie qu'il doit à son intelligence astucieuse et, au besoin, plus politique que celle des autres. Quoiqu'il soit reconnu comme le descendant de la plus ancienne ou plus considérable famille de la race Tékhé, il ne peut cependant agir contre la volonté des autres; car les Turcomans, tout en reconnaissant tel ou tel pour chef, n'en gardent pas moins une égalité et une liberté entières. Entre ces nomades que l'on peut appeler barbares vis-à-vis de leurs ennemis, il existe une cordialité et une entente que l'on ne rencontre nulle autre part. Du berger au chef il n'y a pas de différence ; tout le monde ayant le droit de discuter et de donner son opinion dans le conseil qui se tient en public. Le domestique même, tout en faisant le travail ordonné par le maître, reste sur un pied d'égalité ; il est regardé presque comme faisant partie de la famille.

J'ai rarement vu des querelles et des scandales chez les Turcomans. Quelquefois j'ai assisté à des discussions très-vives, mais jamais je n'ai entendu de sottises ni de mauvais mots comme dans d'autres pays. Ils sont aussi moins rigides vis-à-vis de leurs femmes que les Persans, par exemple, qui prétendent qu'une femme

doit être tuée sur un soupçon. Ils ont plus de considération et de respect pour elles que ces derniers.

Lorsqu'il y a des étrangers dans la tente, les femmes se passent seulement un coin du voile sur le bas du menton et parlent en baissant la voix, il est vrai qu'elles sont, du reste, saluées par les visiteurs avec lesquels elles causent sans que cela soit trouvé mal. Même une femme peut aller d'une tribu à une autre, parcourir un chemin long et isolé, sans jamais avoir à craindre la moindre insulte de qui que ce soit.

Le visiteur, voisin ou étranger à la tribu, a une manière de se présenter qui ne varie jamais. Après avoir levé la portière de la tente et s'être baissé en entrant, il s'arrête et se redresse de toute sa hauteur; après une pause de quelques secondes pendant laquelle il tient les regards fixés sur la voûte de la tente, sans doute pour donner aux femmes le temps de se cacher le menton; il prononce le salut sans faire aucun geste. Les échanges de civilités et les informations réciproques de la santé des parents, des amis et de la tribu étant terminés, le maître de la tente prie le visiteur de venir prendre place sur le tapis et à côté de lui. Aussitôt la femme présente la serviette du pain, et l'on offre immédiatement le pain et l'eau, du lait aigre ou des fruits. L'étranger, par discrétion, ne prend que quelques bouchées de ce qu'on lui offre, et après l'*Allah akber* (Dieu est grand), on lui donne la pipe et on lui prépare du thé; s'il est musicien, on l'engage à prendre la doutare (deux cordes) et à chanter quelque chose; dans tous les cas, on le garde jusqu'à ce qu'il ait manifesté le désir de s'en aller. Mais si c'est un parent ou un

ami revenant d'un voyage, tel que celui de Boukhara, où il a été vendre des prisonniers, ou au retour d'une maraude, les saluts se font différemment, on se lève et l'on va au-devant de l'arrivant, tout cela avec calme. Les hommes s'arrêtent à une certaine distance et portent les deux mains en avant ; après une étreinte des mains de quelques secondes, on les retire et il y a échange de saluts pendant lesquels on s'asseoit pour continuer la conversation. Les femmes s'avancent aussi vers le nouvel arrivé, qui à leur approche se met de côté, écarte un bras dans leur direction de façon que la femme puisse le prendre entre les deux mains ; après une pause dans cette attitude, elle se retire d'un ou deux pas en arrière, et s'informe aussi si la campagne a été bonne, quel en a été le résultat, etc.; il en est de même pour la mère, la sœur, l'épouse et l'amie.

Les femmes ont aussi leurs saluts particuliers ; la parente ou l'amie venant d'une autre tribu entre et se présente comme l'homme. Alors la maîtresse de la tente se lève et va au-devant d'elle en conservant une sorte de roideur ; car les Turcomanes marchent toujours en redressant la taille et effaçant les épaules, au point d'avoir le haut du corps très en arrière ; si celle qui reçoit est la plus âgée elle lève les deux mains et les pose à plat sur les deux épaules de la visiteuse pendant quelques secondes, puis les laisse retomber naturellement. Les saluts d'usage terminés elle prie la visiteuse de prendre place dans le côté réservé aux femmes et lui offre quelque chose : S'il y a des hommes dans la tente, les visiteuses échangent quelques saluts avec eux et après un moment les hommes se

lèvent et sous un prétexte quelconque sortent afin de laisser les dames libres de causer entre elles de leurs affaires.

Les adieux n'ont rien d'affecté ; celui qui part, monte à cheval et s'éloigne sans rien dire ; du seuil de la tente on adresse quelques souhaits de bon voyage, ou l'on accompagne le voyageur pendant quelques pas, et alors le plus ancien des hommes présents récite une courte prière en faisant des vœux pour la réussite et le retour de celui qui part ; puis chacun répète l'*Allah akber* en se caressant le bas de la figure. Les plus superstitieux jettent une cruche d'eau sur les jarrets du cheval qui s'éloigne. Cet usage existe aussi dans le Khorassan, je ne sais dans quel but. M'étant informé souvent, pourquoi telle ou telle coutume était en usage et quelle en était l'origine, il m'a toujours été répondu invariablement, c'est un usage, cela s'est toujours fait, nos aïeux le faisaient, nous ne savons pas pourquoi ; de façon qu'il m'a été impossible de rien savoir comme tradition.

Lorsque les Turcomans ont des difficultés ou des intérêts à débattre et qu'ils ne peuvent tomber d'accord, ils s'en rapportent au jugement ou à l'arbitrage des anciens ou d'un *kazi* (mollah, juge). Un marché entre nomades est interminable ; ce n'est quelquefois qu'après deux ou trois mois de discussion que l'on finit par conclure, et une fois le marché terminé et accepté, on en remplit loyalement les conditions, même si l'affaire est désavantageuse ; il n'en est pas de même, bien entendu, vis-à-vis d'ennemis ou de prisonniers, contre lesquels leur perfidie et leurs

ruses n'ont plus de bornes. Cependant ils apprécient la loyauté et la franchise, et en font parade quand l'occasion s'en présente. A Mesched, un Turcoman auquel on disait, à propos de mon rachat, qu'on n'avait pas une grande confiance en sa parole, répondit que c'était une erreur de le supposer, et que si la parole d'un Européen arrivait jusqu'à la ceinture, celle d'un Turcoman montait jusqu'à la barbe.

La manière de vivre des Turcomans fait que cette vie en commun leur impose des devoirs d'hospitalité, de politesse et de bonnes relations, même lorsque les idées ou les intérêts sont différents. Chacun aime sa tribu et se dévoue au besoin pour la communauté. Leurs costumes et leurs mœurs sont simples. Leurs manières décentes et empreintes d'une certaine gravité, ne peuvent être comparées à celles des peuples voisins, même des Boukhariens et des Khivaïens, chez qui la corruption des mœurs est arrivée à un certain degré.

Malgré le cadre qui ne me permet pas de m'étendre beaucoup, je crois devoir donner encore quelques détails sur le caractère des Turcomans, les décrivant tels qu'ils sont entre eux dans la vie intime, et laisser de côté ma position de captif, obligé de subir ma captivité, et de lutter contre l'astuce et la déloyauté de ces nomades vis-à-vis de leurs prisonniers.

Le Turcoman, quoique affectant beaucoup de dignité dans ses allures, est gai, insouciant et enthousiaste quelquefois. Dans ces moments-là il oublie ses mauvais instincts et devient même généreux. Il est brave, intelligent, et voit arriver la mort sans sourciller. Seulement chez lui la rapacité, l'avarice et le

vol sont innés ; son désir est toujours d'entasser de l'argent, de ne déterrer le sac à argent sur lequel il couche que pour le compter et y ajouter quelques pièces, préférant subir toutes sortes de privations plutôt que de débourser de quoi se procurer le nécessaire. Les bijoux de la femme sont considérés comme une partie du trésor que l'on n'engage que bien rarement. Depuis l'enfant qui a à peine la force de saisir et va en se traînant cacher dans le sable un objet volé, jusqu'au vieillard tremblant et infirme, tous ont l'instinct de l'accaparement et du vol. L'enfant vole la mère, la femme vole son mari, le frère vole la sœur, mais tout cela en famille, car au dehors cela n'est pas possible, tout le monde étant de même force en fait de rapine et se tenant sur ses gardes. De plus, ce qui les retient un peu, c'est qu'un individu pris à voler dans une tente est presque à la merci de celui qui le prend sur le fait, et qu'ensuite il est déshonoré dans sa tribu. Ne pouvant satisfaire ce vice chez leurs voisins, vu les représailles que cela pourrait entraîner, ils se contentent de le satisfaire entre parents, qui trouvent cela naturel ; en outre, ils ne pourraient voler chez les autres que des choses faisant partie du mobilier d'une tente, et comme tout se voit et se sait, l'objet volé devrait rester caché, sans servir à aucun usage, et en ce cas le vol devient inutile. Aussi est-il assez rare hors de la famille, et lorsqu'il y en a, c'est toujours par quelqu'un d'étranger à la tribu.

Outre le Khoran qui sert de code pour juger certaines questions, la justice se rend ordinairement dans chaque tribu. Si un crime a été commis, le coupable

est livré à la merci de la famille ou des parents de la victime, après que la culpabilité a été reconnue par les anciens, ou par un conseil d'arbitres réuni à cet effet, et qui cherche, autant que possible, à arranger l'affaire à l'amiable en faisant accepter à la famille de la victime le prix du sang soit en nature, soit en espèces. Si la famille n'accepte pas, on lui livre le coupable, qu'elle exécute elle-même. Si le coupable appartient à une autre tribu le jugement ou l'arrangement se fait par des arbitres de ces deux tribus ; le criminel subissant la même mort que celle qu'il a donnée à la victime, même par accident.

A mon retour à Sarakhs, quelques Turcomans de ceux qui m'avaient escorté jusque-là, étant allés faire du vert dans les environs, furent assaillis par d'autres Turcomans Tékhés en maraude, qui les prirent pour des Saroks, leur tuèrent un cheval et blessèrent un homme. Mais les combattants s'étant bientôt reconnus le combat cessa et après toutes sortes de regrets, les agresseurs s'offrirent à réparer le mal qu'ils avaient fait involontairement, et se tinrent prêts à accepter les conditions qui leur seraient imposées. A son retour à Sarakhs, le chef de ceux qui avaient été assaillis me dit que d'abord il avait le droit d'exiger un cheval de même valeur que celui qu'on avait tué, qu'ensuite si l'homme blessé venait à mourir, il avait aussi le droit de prendre un de ceux faisant partie de la maraude, ne sachant pas de quelle main provenait la blessure. Mais que dans ce cas où il n'y avait pas mauvaise intention, on se contenterait d'un présent pour le blessé ou d'une indemnité faite par les hommes de la maraude,

à la famille du mort. Généralement, tout se fait à l'amiable ou de famille à famille ; ou il faut alors que l'affaire soit difficile à conclure, et dans ce cas on s'en rapporte au jugement des *Riché-sefit*. Ces choses-là sont très-rares et pendant mon séjour chez les Tékhés, je n'ai vu qu'une seule exécution, et l'exécuté était étranger, de la tribu des Saroks.

Les Tékhés et les Saroks sont ennemis, et par conséquent, vont marauder les uns chez les autres. Le Sarok dont je parle, ayant été pris et reconnu pour avoir tué plusieurs Tékhés, fut demandé par les différentes familles, qui exprimèrent le désir de le tuer (les Turcomans ne se vendent pas entre eux, ils se tuent ou restent prisonniers et finissent par se racheter ou par se fixer là où ils sont). Le jour de l'exécution arrivé, quelques Kedkoudas, parm ilesquels comptait celui qui est chargé de présider aux exécutions et qui s'appelle *Kara-cheitan* (noir diable), disposèrent la cérémonie de façon que tout se passât en ordre.

Le Sarok, plein de dignité et de calme, fut amené dans le plus grand silence ; on lui lia les mains derrière le dos et l'ayant fait agenouiller, le plus ancien de ceux qui avaient demandé sa mort prit un couteau et lui coupa la gorge, comme on le ferait pour saigner un mouton, sans que le Sarok eut fait un geste ou poussé le moindre cri ; après quoi, l'un emporta sa tête, l'autre lui enleva le cœur, tout cela méthodiquement et sans démonstrations. Les personnes présentes s'en retournèrent pénétrées d'admiration pour le Sarok mort en vrai Turcoman.

NOTE

SUR LA PROVINCE DE PARANA

PAR M. BOUSQUET

Docteur médecin à Paranagua.

COMMUNICATION DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

(Direction des consulats et affaires commerciales)

La province de Parana est une des plus fertiles de l'empire du Brésil. Son climat doux et tempéré réunit les avantages du climat des tropiques à ceux du midi de la France ou de l'Italie.

Le Parana produit tous les végétaux des pays intertropicaux et tous ceux du midi de l'Europe ; cette province si fertile n'exporte cependant encore que des bois de construction, de chauffage et le thé du Paraguay (*herva mate*) qu'elle produit en abondance et qui est l'objet d'un grand commerce avec les républiques hispano-américaines.

L'arbre qui produit le thé du Paraguay (*Ilex paraguayensis*) croît uniquement au Paraguay et dans la province du Parana, et exceptionnellement sur quelques points de la province de Rio-Grande du sud. La récolte se fait en cassant les jeunes rameaux chargés

de feuilles ; puis on les soumet à une légère torréfaction et on les réduit en fragments ou en poudre plus ou moins grosse. Les feuilles sont permanentes et ne tombent même pas pendant l'hiver ; leur forme est elliptique, elles sont d'un vert foncé, épaisses et luisantes. Les fleurs sont disposées en petits bouquets de trente à quarante fleurs chacun ; elles ont quatre pétales et le même nombre de pistils, placés dans les intervalles.

Le *herva mate* est d'un usage de première nécessité pour les indigènes qui, ainsi que les Hispano-américains, le substituent avec avantage au thé des Indes et même au café.

Colonisation. — La province de Parana possède une immense quantité de terrains en friche, d'excellente qualité et qui sont offerts aux colons, soit gratis, soit au prix de $0^{fr},003$ (3 millièmes de franc) la brasse carrée ($4^{m},84$).

Vers à soie. — Le Parana est, de tous les pays de l'Amérique du sud, celui qui se prête le plus à la culture du ver à soie, principalement du *Bombyx arrindia* qui s'alimente des feuilles du ricin et qui produit cinq à six récoltes annuelles de cocons.

Café, sucre, tabac. — Le café et la canne à sucre croissent très-bien dans cette province, ils produisent d'excellentes récoltes.

Le tabac du Parana a été reconnu supérieur aux tabacs de Bahia et au moins égal à celui de la Havane.

Vanille. — La vanille croît spontanément dans les environs du Paranagua et dans toutes les localités de

la province. Son parfum ne le cède en rien aux meilleures vanilles du Venezuela et du Mexique.

Thé. — L'arbuste à thé de l'Inde, prospère sous le climat du Parana, mais les fabricants indigènes ignorent les modes de préparation, et la spéculation y trouverait facilement une branche de commerce qui n'a pas été exploitée.

Coton. — Le coton donne deux bonnes récoltes par an.

Légumes. — Les riz, maïs et tous légumes farinacés se cultivent avec succès au Parana.

Bois. — La province de Parana abonde en bois excellents pour la construction et l'ébénisterie. Il faut surtout signaler l'*Arariva* rouge, jaune et noir ; le *Canella* jaune et noir ; le *Corindila*, le *Tujuba* presque aussi dur que le fer, le *Jequitiba*, le *Peroba* rouge, le *Sassafras* blanc, rouge et noir.

Minéraux. — Le Parana est pour ainsi dire couvert de marbres, porphyres, agates, minerais d'or, de fer, galène argentifère. A l'une des extrémités de la ville de Paranagua, il existe un gisement de mercure si abondant, qu'à l'époque des pluies le mercure s'écoule en tombant d'un talus sur le bord de la mer.

Diamants et pierres précieuses. — La plupart des rivières de cette province sont aurifères ; quelques-unes, comme le Tybagy, contiennent des brillants, des émeraudes, des topazes, des améthystes, des turquoises,

des rubis. Presque tous les jours, des noirs ou des paysans vendent à bas prix des diamants qu'ils ont trouvés dans les rivières.

Plantes médicinales. — L'ipécacuanha, le quinquina gris, la salsepareille *Japecanga* abondent dans ce pays, on y trouve aussi le *Cambara* antisyphilitique de beaucoup supérieur à tous les médicaments végétaux connus, la *Carroba* employée dans les mêmes affections, le baume de copahu, la *Jahopha curcas*, la *Quassia amara*, l'*anguro* dont la résine et l'écorce sont réputées dans le pays comme antidote de la phthisie.

Poissons. — La baie de Paranagua, l'une des plus grandes et des plus sûres du globe, a 12 lieues de profondeur et 60 lieues de circonférence; elle abonde en poissons. Autrefois les habitants de cette province fournissaient le poisson salé à toutes les contrées de l'Amérique espagnole.

Analyses, Rapports, etc.

LE NIVELLEMENT GÉNÉRAL DE LA FRANCE

PAR M. BOURDALOUE.

OPÉRATIONS DU NIVELLEMENT DES LIGNES DE BASE

Compte rendu présenté à la Commission centrale de la Société de géographie de Paris dans sa séance du 17 mars 1865,

PAR M. WILLIAM HÜBER,

Ingénieur civil

Depuis un certain nombre d'années, l'étude de la troisième dimension du terrain, la hauteur, a été l'objet de nombreux et remarquables travaux. Le levé des grandes cartes officielles, les entreprises de plus en plus hardies des ponts et chaussées, les explorations des voyageurs, parfois même les excursions des touristes, ont appelé l'attention sur les questions hypsométriques et fourni déjà d'abondantes données sur ce sujet ; il y a là, pour les investigations de la science, un champ dont on entrevoit toute l'étendue sans pouvoir la préciser encore. La géographie, en particulier, est directement intéressée aux déterminations altitudinales, dont l'exactitude croissante lui permettront de dégager peu à peu les grandes lois qui régissent le relief de notre globe. Sans aborder ici le chapitre complet des résultats qu'a déjà valu à la géographie l'étude comparée des hauteurs et des dépressions, je puis du

moins, et à titre d'exemple, en traiter rapidement un paragraphe, celui qui se rapporte aux cartes.

Du jour où l'on en vint à se préoccuper des données altitudinales, on dut aussi tenir compte des différences d'inclinaison dans les pentes du terrain, et chercher le moyen graphique de les exprimer. La demi-perspective qui avait suffi à nos pères, bien qu'elle eût le grave inconvénient de ne représenter qu'un des versants de la montagne et de cacher une partie des vallées, fut mise de côté comme trop peu exacte. On adopta la projection géométrique pure avec le système de la teinte plus ou moins foncée, selon que la pente était plus ou moins roide. Vers la fin du siècle dernier (1782), deux Français, Dufourny et Ducarla (1), eurent simultanément l'idée de supposer des plans horizontaux qui, intersectant le terrain à diverses hauteurs, en dessinaient le relief sur le papier par une suite de courbes sinueuses, et enfermées les unes dans les autres pour un même mouvement du sol. Peu de temps après, l'ingénieur Dupain-Triel exécutait une carte de France basée sur cette méthode. Le principe en était, du reste, contenu dans l'idée de réunir par une ligne les points de même profondeur, sur la carte d'une rivière ou d'une mer, comme l'avait fait Bolstra en 1739, dans ses cartes fluviales de la Hollande, comme l'avait fait encore Philippe Buache en 1744, puis en 1762, dans la carte où il représentait l'isthme qui joindrait l'Angleterre à la France, si le niveau de la Manche venait

(1) En 1782, puis en 1802, Dupain-Triel a publié la méthode de Ducarla dans son *Mémoire explicatif de la géographie perfectionnée par de nouvelles méthodes de nivellement.*

à baisser d'une vingtaine de brasses. La méthode des courbes ne tarda pas à être suivie de l'usage raisonné de la hachure, cette unité de ton dont on peut, dans une certaine limite, régler l'emploi, tandis que le pinceau ne permet pas de proportionner exactement l'intensité de la teinte au degré de la pente.

La régularité relative de ces systèmes conventionnels a exercé une heureuse influence sur l'expression des parties saillantes du sol; les bonnes cartes chorographiques ou géographiques modernes se ressentent visiblement des perfectionnements introduits dans la topographie par une étude détaillée du relief.

Ces dernières années ont vu se résumer les données hypsométriques sur divers pays, dans les cartes par zones de hauteur, où chaque zone altitudinale est coloriée soit en teintes différentes, soit en dégradations d'une même teinte. L'idée n'est pas entièrement nouvelle, car nous en voyons l'origine dans une carte de France publiée en l'an VII par Dupain-Triel qui, pour le dire en passant, émet le vœu d'un nivellement général « à faire » exécuter par de jeunes topographes, formés pour le » grand objet de compléter la géographie physique de » la France ». Plus tard, en 1844, le capitaine ingénieur Papen fit paraître avec sa carte du Hanovre à 1/100 000e, une petite carte du même pays, coloriée en certaines de ses parties par zones de hauteur. Papen avait commencé, en 1850, la publication d'une carte de l'Europe centrale, basée sur le même principe (1), lorsque la mort vint interrompre son travail. La Société de géographie possède six feuilles de cette œuvre inté-

(1) Höhenschichten Karte von central Europa.

ressante, sur les douze dont elle devait se composer.

Enfin parut l'excellent atlas hypsométrique (1) de M. J. M. Ziegler (de Winterthur), et aujourd'hui les cartes de cette nature ne se comptent plus. Elles se perfectionneront au fur et à mesure que le nombre des cotes de hauteurs déterminées avec quelque précision, ira se multipliant.

Cet historique avait pour but de faire ressortir l'une des applications les plus immédiates auxquelles ont donné lieu les travaux relatifs aux déterminations altitudinales. Il serait superflu d'en dire davantage pour prouver que le compte rendu des opérations du nivellement général de la France trouvera ici sa place. Mais avant de traiter de ces opérations mêmes, qu'il me soit permis, Messieurs, de vous entretenir brièvement des circonstances qui les ont amenées, et de l'homme éminent autant que modeste qui en fut le promoteur.

Je dois à l'obligeance de notre collègue M. Delôche, les renseignements qui m'étaient nécessaires pour rédiger cette partie de mon travail. M. Bourdaloue étant aujourd'hui des nôtres, un scrupule que vous apprécierez m'empêchera de rendre hommage, comme je l'aurais voulu, à sa vie toute de travail et de désintéressement. D'autre part, il eût été difficile, en parlant de l'œuvre, de ne rien dire de l'auteur qui a des droits si légitimes à la reconnaissance de ses concitoyens.

Né à Bourges en 1798, à une époque où les études théologiques n'étaient pas à l'ordre du jour, Paul

(1) *Hypsometrischer Atlas mit Erläuterungen und Höhenverzeichnissen.* Winterthur, 1836.

Adrien Bourdaloue ne suivit point la route que sa famille semblait lui avoir tracée sur les pas d'un illustre ancêtre dont l'éloquence captiva la France tout entière. Ses goûts, dès son enfance, l'entraînaient vers les chantiers, les outils, les machines et les constructions. De là aux sciences, il n'y a qu'un pas pour qui veut le faire. Après des succès scolaires, après avoir, à l'âge de dix-sept ans, retiré des cendres et reconstruit pièce à pièce tout le cabinet de physique de sa ville natale, Bourdaloue se préparait à l'École polytechnique, lorsqu'un funeste accident vint lui en fermer les portes en suspendant forcément le cours de ses études. Mais sa vocation était trop réelle et son énergie trop grande pour qu'il s'avouât vaincu par ce revers; il se décida, en conséquence, à entrer dans le génie civil par une voie plus modeste.

Employé successivement au canal du Berry, au pont de l'Isère, aux études du chemin de fer du Gard, le jeune ingénieur se fit bientôt remarquer par sa vive intelligence, par la justesse de ses vues élevées, et surtout par son aptitude particulière pour les opérations de nivellement. Nous ne le suivrons pas au canal de Beaucaire, aux usines du Saut-du-Tarn, ni dans la construction du chemin de fer qu'il avait étudié quelques années auparavant et qu'il exécuta sous la direction de MM. Talabot et Didion, deux maîtres dont on peut être fier; nous dirons seulement que les mines de la Grand'-Combe lui doivent un éclatant hommage, par l'heureuse application qu'il réussit à y faire de son chemin de fer *bis-automoteur*.

Cependant, le nivellement et ses procédés sem-

blaient captiver l'attention de M. Bourdaloue ; c'était son étude favorite, et il venait de publier sa *Notice sur le nivellement*, lorsque fut émise l'opinion que le canal de Suez était inexécutable par suite d'une différence de $9^m,80$ entre les niveaux des deux mers qu'il devait relier.

C'est alors que M. Talabot, chargé par la Société internationale, de concert avec MM. Stephenson, Paléocapa et Negrelli, des études de l'isthme, se rappela l'infatigable et minutieux praticien dont il avait pu apprécier le mérite comme niveleur; il le fit nommer directeur de la brigade française, déjà composée d'un nombreux personnel. Bourdaloue, après avoir heureusement surmonté des difficultés et des fatigues sans nombre, attacha son nom à l'œuvre la plus grandiose du siècle en prouvant que la mer Rouge et la Méditerranée sont sensiblement sur un même niveau, et que le percement du canal était praticable.

Rentré en France peu après la proclamation de la République, Bourdaloue trouva sa fortune compromise; il publia cependant, sans se décourager, son travail sur Suez, il rétablit l'ordre à la fois à la Grand'-Combe et dans ses affaires, et il n'aspirait plus qu'à se reposer des fatigues d'une laborieuse carrière, lorsque ses anciens employés, privés de ressources par suite de la crise de 1848, eurent recours à sa générosité. Prodigue de sa bourse autant que de ses conseils, il leur procura à tous une occupation de nature à leur permettre d'attendre des jours meilleurs. A cet effet, il s'institua son propre exécuteur testamentaire en employant la somme qu'il léguait à son pays, à faire exé-

cuter le nivellement du département du Cher qui fut, en outre, imprimé et publié à ses frais. Ce travail, commencé en 1849, était achevé en 1855. Les résultats en sont consignés dans un atlas in-folio, composé de 21 planches, et dans trois volumes de texte qui donnent toutes les cotes altitudinales du département (1).

Une telle œuvre ne pouvait manquer d'attirer les regards de l'administration ; elle en comprit toute l'importance, et en 1857 l'Empereur décrétait l'exécution d'un nivellement général de la France, sur le modèle de celui du département du Cher. C'est de la première partie de ce travail, aujourd'hui terminée, que je vais, Messieurs, avoir l'honneur de vous entretenir.

But de l'entreprise. — L'œuvre que nous examinons a été inspirée par des vues essentiellement pratiques ; il s'agissait non-seulement de donner le relief détaillé de la France en couvrant la carte du pays de cotes déterminées avec précision, mais encore de fournir à tous les services publics, à tous les intérêts agricoles, industriels ou manufacturiers, un nombre de cotes altitudinales assez considérables pour que les uns et les autres fussent certains de trouver, dans un rayon de moins d'un kilomètre, un repère qui pût servir de point de départ à leurs projets. Les ingénieurs n'auraient plus besoin, pour vérifier leurs opérations, d'aller les refermer à longues distances ; ils pourraient, chemin faisant, s'assurer pas à pas de l'exactitude de leur travail. D'une part on économiserait les grandes

(1) *Nivellement général du département du Cher*, par M. Bourdaloue. Bourges, 1852 et 1855. — Atlas. Bourges, juillet 1854.

dépenses qu'entraînent toujours les études sur le terrain ; d'autre part, et ceci est d'une haute importance, le plan de comparaison étant uniforme pour tous les services, les nivellements de l'un pourront être utilisés par l'autre, sans réductions ni recherches : l'énoncé d'une cote, prise au hasard en France, indiquera immédiatement sa relation avec toutes les autres cotes du réseau.

Malheureusement le nivellement général de la France n'est achevé que pour les départements du Cher et de la Seine ; le travail, sur le reste de la superficie du pays, n'est encore arrivé qu'à la fin de sa première période : c'est le nivellement des lignes de base, choisies de préférence sur les routes, les chemins de fer, les canaux et les fleuves dont les résultats sont consignés dans les quatre volumes de texte offerts à la Société par M. Bourdaloue. Ces bases forment un réseau de grands polygones dont les côtés ont souvent plus de 500 kilomètres de développement, et sur lesquels on comprendra sans peine qu'il soit impossible de juger encore du relief, même dans ses traits généraux. J'avais espéré trouver, dans les 30 000 et quelques cotes que renferment ces volumes, les éléments nécessaires pour esquisser à grands traits une orographie précise de la France ; je me proposais d'étudier les pentes générales des fleuves et de leurs principaux affluents (travail déjà exécuté par M. Dausse sur d'autres nivellements), j'espérais, enfin, pouvoir établir exactement les limites des bassins de premier et de second ordre, calculer l'inclinaison des lignes de crêtes et vérifier si la loi émise par M. Brisson, du parallélisme des crêtes

et des thalweg, reste vraie pour les faibles soulèvements comme elle l'est invariablement pour les autres. Mais les renseignements publiés aujourd'hui sont encore insuffisants pour élaborer ces recherches ; les polygones de base, seules lignes encore niveleés, ne suivent pas toujours les cours d'eau et ne remontent pas jusqu'à leurs sources ; plusieurs affluents tels que la Dordogne, le Lot, la Durance, la Saône, le Doubs, la Meuse et même le Rhin sur sa berge française, n'ont, à juste titre, pas été choisis comme côtés des polygones. Je dis à juste titre, car dès qu'il s'agissait d'un nivellement de haute précision et qui devait servir de canevas mathématique au réseau compliqué du nivellement de détail, il était à la fois plus sûr et plus prompt de choisir, comme on l'a fait, pour côtés des polygones de premier ordre, les chaussées et les chemins de fer, dont le parcours facile offrait à chaque hectomètre de précieuses bornes repères.

Quant aux quelques observations que je comptais présenter à la Société sur les crêtes et les bassins, j'ai dû de prime abord y renoncer, car les chaussées franchissant les chaînes de montagne par des cols et les chemins de fer les traversant par des souterrains, il était inutile de chercher des renseignements que la position même de ces bases ne pouvait pas me fournir. Ce ne sera qu'après l'achèvement du nivellement de détail, que ces intéressantes questions pourront être traitées, et il sortira infailliblement de cette étude, des renseignements précieux pour la géographie.

Plan de comparaison. — La première opération à exécuter pour le nivellement des bases, qui doit seul

nous occuper maintenant, était de fixer un plan de comparaison, unique pour toute la France ; ce plan prit bientôt le nom de *plan officiel.* Jadis, et on le retrouve même dans des cartes comparativement récentes, le plan de comparaison était choisi, comme il l'est encore aujourd'hui pour les cartes marines, supérieur au terrain dont on voulait représenter les accidents.

La cote était donc arithmétiquement d'autant plus faible que le point était plus élevé. Ce mode de procéder avait l'inconvénient d'embarrasser l'esprit en accusant des cotes d'autant moins fortes que les montagnes étaient plus hautes. On en vint bientôt aux plans de comparaison inférieurs qui sont plus pratiques ; le niveau de la mer fut avec raison choisi comme plan de zéro ou de départ. Mais bientôt, lorsque l'industrie et les longues lignes ferrées firent éprouver le besoin de nivellements exacts, on en vint à se demander ce qu'on entendait par le niveau de la mer. Etait-ce la marée basse, était-ce la marée haute ou la moyenne de ces deux quantités ? De quel point du littoral fallait-il partir ? Etait-ce de Dunkerque, de Saint-Nazaire ou de Marseille ?

Frappés de l'obscurité inhérente à ce mot stéréotypé de « *niveau de la mer* » qui, semblait tout préciser et ne précisait rien, plusieurs hommes compétents proposèrent d'autres plans de comparaison. M. Bourdaloue eut l'idée de choisir un plan fictif passant à 10 mètres ou à 100 mètres en contre-bas des eaux moyennes ; M. Babinet proposait de prendre le socle d'un monument dont l'âge fût une sûre garantie contre les chances

de tassement et d'affaissement, et son choix se portait sur la tour Saint-Jacques, à Paris ; mais le savant académicien semblait ne pas compter avec l'inconvénient que présenteraient sur terre ferme, des cotes positives et des cotes négatives. La proposition de M. Bourdaloue, de prendre un plan de comparaison situé à 100 mètres au-dessous d'un repère invariable scellé sur le seuil de l'observatoire de Paris, avait l'avantage de rejeter des cartes du littoral toutes les cotes négatives, et de se rapporter à un plan imaginaire dont la fixité, ne dépendant plus des oscillations marines, était plus ou moins assurée. Mais ces avantages n'étaient qu'apparents et les cotes positives sous-marines auraient présenté le même inconvénient qu'un plan de comparaison supérieur pour les cartes continentales ; c'est-à-dire qu'elles auraient nécessité un raisonnement et un calcul pour connaître la profondeur de l'eau. Le niveau de la mer était un plan moins fixe peut-être, mais plus pratique et plus saisissable à tous les esprits.

C'est à ce parti que s'arrêta l'administration, par décision ministérielle du 13 janvier 1860. Une commission fut chargée de déterminer le niveau moyen de la mer auquel devaient se rapporter toutes les altitudes du nivellement général de la France. Cette commission a reconnu « que le niveau moyen de la mer ne paraissait pas être le même dans les différents ports de la Manche et de l'Océan ; que, dans ces circonstances, la détermination d'un niveau moyen général était une chose difficile en elle-même, indépendamment des incertitudes que présente la question des marées ;

que la Méditerranée, dans laquelle le flux et le reflux sont très-faibles le long des côtes de France, et dont le niveau moyen semble être le même à Cette et à Marseille, offrait une surface de niveau très-propre à atteindre le but que se proposait l'administration (1). »

Sur la proposition de la commission, et le préavis du conseil général des ponts et chaussées, M. le ministre des travaux publics décida que le *niveau officiel* auquel devaient dorénavant se rapporter toutes les altitudes, serait le niveau moyen de la Méditerranée tel qu'il est établi à Marseille, à $0^m,400$ au-dessus du zéro de l'échelle des marées.

Ce point arrêté, il était aisé de rapporter au nouveau plan officiel tous les anciens nivellements, étant donnée d'ailleurs la cote de leur plan de comparaison au-dessus ou au-dessous du nouveau plan de départ. M. Bourdaloue voulut s'entourer de ces renseignements et vérifier, en même temps, les anciennes opérations. Il donne, dans son volume de *Notes diverses*, toutes les constantes à ajouter ou à retrancher aux anciens nivellements principaux de la France, pour les obtenir en fonction du nivellement général. Ainsi, par exemple, l'ancien nivellement de Paris avait été calculé d'après un plan de comparaison supérieur de $75^m,240$ au zéro de l'échelle gravée sur la culée amont, rive droite du pont de la Tournelle ; ce zéro avait été reconnu, en 1842, être à $26^m,250$ au-dessus du niveau de la mer au Havre et le nivellement général le fixa à $26^m,285$ au-dessus du plan officiel. L'ancien plan de com-

(1) Décision ministérielle du 13 janvier 1860.

paraison de la ville de Paris est donc, par rapport au niveau de la Méditerranée, à :

$$26^m,285 + 75^m,240 = 101^m,525.$$

Il suffira donc, pour obtenir l'altitude d'un point quelconque, en fonction du nivellement général, de retrancher de cette constante $101^m,525$ chacune des cotes de l'ancien nivellement.

Quel que soit, du reste, le plan de comparaison, on est en droit de se demander de quelle utilité sera le nivellement, lorsque les oscillations terrestres, si bien décrites par notre collègue M. Élisée Reclus (1), seront devenues appréciables. Il est certain que si l'on connaissait l'axe autour duquel ces mouvements se produisent, ce serait d'un point de cette ligne qu'il faudrait faire choix. La solution du problème nous semble encore trop éloignée pour que cet argument puisse être de quelque valeur, et les repères métalliques ne feront que faciliter l'étude de ces oscillations par les différences, en plus ou en moins, que donneront les nivellements de nos descendants. Mais n'anticipons pas sur un aussi lointain avenir.

Des marées. — Le nivellement des bases, exécuté sur 15 000 kilomètres environ, a touché, en plusieurs points, le littoral de l'Océan et de la Manche, et l'on peut déjà en tirer quelques intéressantes déductions quant aux différences de niveau des mers qui baignent la France. Jusqu'à présent les marées ont été étudiées pour chaque port isolément ; dans chaque localité un

(1) *Revue des deux mondes*, 1er janvier 1865.

certain nombre d'expériences, plus ou moins répétées, ont servi à déterminer un niveau moyen plus ou moins exact; le zéro des échelles des marées a été fixé au niveau des plus basses mers connues; mais tous ces niveaux moyens, tous ces zéros n'ont pas été rattachés les uns aux autres par un nivellement qui donne leurs hauteurs respectives en fonction d'un seul et même plan de comparaison. Chaque port de mer possède donc un plan de comparaison qui lui est propre et qui, suffisant pour les besoins locaux, ne saurait satisfaire aux exigences de la généralisation. Le travail de M. Bourdaloue fait déjà ressortir le rapport qu'ont entre elles les eaux moyennes des principaux ports de la France, en fonction du nivellement général, et conséquemment, par rapport au niveau moyen de la Méditerranée. Il donne aussi les basses et hautes mers de mortes et vives eaux, ainsi que le zéro de l'échelle des marées partout où il a pu l'atteindre. Malheureusement les observateurs n'ont pas suivi un ordre uniforme d'observations; les uns n'ont donné que les moyennes des marées de syzygie et de quadrature, d'autres ont accusé les différences extrêmes extraordinaires en négligeant les moyennes ou les différences ordinaires; tous, en un mot, n'ont pas observé les mêmes phénomènes; de là les lacunes qu'on peut constater sur le tableau que j'ai essayé de dresser afin de faire mieux saisir l'intérêt que présenterait un semblable travail s'il pouvait être complété.

PORTS.	EAUX Moyennes.	BASSES MERS.				
		MORTES EAUX			VIVES EAU	
		Ordinaires	Moyennes.	Équinoxes	Ordinaires	Moyennes.
OCÉAN.						
Bayonne.....	0,856	»	»	0,106	»	»
Arcachon.....	0,600	»	—1,000	»	»	— ,30
Bordeaux, niveau moyen des eaux du fleuve.....	1,433	»	—0,467	»	»	— 0,38
Blaye, niveau moyen des eaux du fleuve.....	0,588	»	—1,242	»	»	—1,73
Rochefort.....	9,993	»	—0,747	»	»	—1,93
La Rochelle....	0,400	»	—1,053	»	»	—2,35
Sables d'Olonne.	0,589	—0,161	»	»	»	»
Saint-Nazaire..	0,747	—0,453	»	»	—1,653	»
Lorient.....	0,998	0,240	»	»	—1,410	»
Brest.....	1,022	—0,236	»	»	—1,788	»
MANCHE.						
Saint-Malo.....	0,945	»	»	—0,555	»	»
Cancale.....	1,097	»	»	—0,703	»	»
Granville.....	0,890	—0,660	»	»	—5,310	»
Cherbourg.....	0,895	—0,370	»	»	—2,030	»
Le Havre.....	0,341	—1,630	»	»	—3,639	»
Dieppe.....	0,659	—1,841	»	»	—3,591	»
Boulogne.....	0,836	—0,434	—1,434	—1,074	»	—3,1
Calais.....	0,753	—1,247	»	»	—2,447	»
Dunkerque....	0,776	—0,124	—0,724	—1,374	—1,987	»

HAUTES MERS.					ZÉRO DE L'ÉCHELLE DES MARÉES.	PLUS HAUTES EAUX CONNUES.	PLUS BASSES EAUX CONNUES.
RTES EAUX		VIVES EAUX					
Moyennes.	Équinoxes	Ordinaires	Moyennes.	Équinoxes			
»	1,156	»	»	2,666	—0,964	»	»
1,600	»	»	3,100	»	»	»	—1,400
2,563	»	»	3,773	»	—1,359	»	—1,547
2,028	»	»	3,218	»	»	»	—1,772
1,463	»	»	3,243	3,943	—4,187	»	»
1,657	»	»	2,797	3,557	0,277	»	»
»	»	»	»	3,539	3,539	»	»
»	»	3,347	»	3,767	—2,253	»	»
»	»	3,340	»	3,848	—1,854	»	»
»	»	4,050	»	4,549	—3,392	»	»
»	2,445	»	»	7,945	»	7,945	—6,055
»	2,897	»	»	8,397	»	»	— 6,203
»	»	7,290	»	8,180	»	»	»
»	»	3,820	»	4,470	»	»	»
»	1,611	3,561	»	3,861	—4,343	4,261	—4,289
»	»	4,959	»	5,759	—2,584	»	—4,211
2,916	»	»	4,756	5,156	»	»	»
»	»	3,803	»	4,303	»	»	»
2,476	2,726	3,026	3,476	4,726	»	»	»

MÉDITERRANÉE.	Eaux moyennes.	Hautes eaux ordinaires	Très-haute mer.	Haute mer exceptionnelle.	Basse mer.
Marseille	0,000	0,400	0,600	0,900	0,400
Toulon..	—0,066	0,119	0,369	»	0,681
Nice.....	— 0,056	0,389	»	»	0,501
Cette.....	0,013	0,766	»	»	0,234
Agde.	0,114	0,843	»	»	0,157
La Nouvelle.....	0,108	0,525	0,925	1,025	0,515

Il me semble que la question des marées, encore si obscure, serait singulièrement élucidée si, dans le nivellement de la France, on pouvait généraliser et règler toutes les observations sur chaque point du littoral. On obtiendrait ainsi de nombreux jalons qui permettraient peut-être l'établissement de lois précieuses pour l'étude des courants et de certains phénomènes locaux de dépressions ou de renflements permanents. Il suffirait, dans ce but, de remettre aux ingénieurs hydrographes de chaque département maritime, le soin d'observer les marées, de calculer les eaux moyennes et de faire rétablir le zéro des marégraphes à des hauteurs plus précises, correspondant toujours soit aux plus basses mers connues, soit à la moyenne des plus basses mers de syzygie. Le nivellement général de la France rattacherait tous ces points

entre eux et en accuserait d'autant plus facilement la cote, par rapport au plan officiel, qu'il existe déjà des repères dans tous les ports principaux. Il y a peut-être là, pour la Société de géographie une question d'initiative, que je prends la liberté, Messieurs, de soumettre à votre examen. Il pourrait encore en être de même à l'égard des crêtes et des bassins dans le nivellement de détail qui doit se poursuivre un jour, car il est impossible qu'une œuvre aussi importante, aussi pratiquement utile et aussi avancée, ne soit pas achevée dans un court délai. Il suffirait, pour bien établir les crêtes, de toujours accuser les cotes des faîtes, lesquelles seraient dès lors, sur les cartes, aisément reconnaissables parmi leurs voisines. Une ligne pointillée pourrait même, dans la gravure, relier tous ces points et faire ressortir, à première vue, les bassins de chaque cours d'eau. Ces précieux renseignements et d'autres encore, tels que l'altitude exacte des sources, des confluents, des cols, peuvent s'obtenir sans difficulté et sans dépense, en donnant simplement un coup de niveau en un point plutôt qu'en un autre; la seule chose nécessaire serait de s'entendre sur les points à niveler. Le nivellement général de la France offre une occasion unique d'éclaircir un grand nombre de questions qui intéressent directement la géographie, et notre Société ne s'écarterait pas, ce me semble, de son mandat, en rédigeant, pour les soumettre à qui de droit, les *desiderata* géographiques auxquels pourraient satisfaire les travaux ultérieurs du nivellement. Aussi, ne serais-je pas éloigné, Messieurs, de l'idée de vous proposer la nomination d'une commission, choisie

parmi nos collègues, pour aviser aux mesures à prendre en vue de tout ce que l'œuvre de M. Bourdaloue peut ou pourrait faire acquérir à la science.

Je le répète, le nivellement général de la France, au point où il en est, ne constitue qu'un réseau de premier ordre, correspondant à la triangulation primordiale d'une carte et dans lequel il ne faut pas vouloir chercher encore de détails orographiques. C'est la première trame du tissu serré de cotes altitudinales dont le pays sera couvert, dans un avenir que nous devons appeler de tous nos vœux; mais ce travail, même à l'état de canevas où il se trouve aujourd'hui, n'en est pas moins d'un haut intérêt et d'une importance incontestable.

Je dois, maintenant, aborder un sujet plus aride et peut-être un peu plus long; c'est celui des améliorations introduites par M. Bourdaloue dans l'art du nivellement, la description des opérations qui ont été exécutées, leur résultat, enfin un aperçu des frais auxquels s'est monté le travail actuellement achevé, ainsi qu'un devis de celui qui reste à faire.

Tandis que le *nivellement géodésique* plane sur le pays en s'attachant aux cimes des montagnes et aux sommets des édifices, le *nivellement par cheminement* marche près de terre, suit les moindres ondulations du sol et procède par une série de courtes visées.

Autrefois, en se basant sur l'horizontalité des surfaces liquides au repos, on se servait des niveaux d'eau; mais, outre l'incertitude que donnent à la visée les ménisques produits contre les parois des fioles, outre les causes de déperdition du liquide, cet instru-

ment primitif ne pouvait pas être appliqué à de grandes distances; l'œil nu n'arrivait qu'avec hésitation à fixer la position du *voyant*, et la lecture de la cote sur la mire graduée était confiée au porte-mire, lequel devait la crier à l'opérateur. Cette cote était quelquefois mal lue, mal énoncée ou mal entendue; de là de nombreuses erreurs qui obligeaient trop souvent à répéter l'opération. Pour aller plus vite, on adopta bientôt le *niveau à bulle d'air* qui, armé d'une lunette, portait à des distances plus considérables et fixait avec plus d'exactitude la position du voyant, d'après celle des réticules renfermés dans le chariot de l'instrument. Ce perfectionnement n'était encore qu'un palliatif, car la lecture de la mire était toujours confiée à son porteur. C'est à M. Bourdaloue que l'on doit la suppression du voyant et l'invention de la *mire parlante*, divisée en compartiments rouges et blancs, qui permettent à l'opérateur de faire, lui-même, la lecture à de grandes distances et sans le secours du porte-mire. Celui-ci, n'est plus, pour ainsi dire, qu'une machine; il n'a d'autre effort d'intelligence à faire que de tenir sa règle bien verticale sur un point parfaitement fixe; encore lui donne-t-on, pour faciliter ces fonctions, une fiche de fer destinée à recevoir le pied de la mire dans les terrains meubles, et un petit niveau sphérique qui, vissé sur le côté de la règle, assure sans peine la verticalité. Ce petit instrument remplace avec avantage le fil à plomb, employé d'abord, mais dont l'inconvénient était d'osciller au moindre vent.

La mire, d'abord graduée par centimètres, laissait à l'opérateur l'appréciation des millimètres d'après la

fraction des divisions rouges ou blanches intersectées par les réticules. Cette appréciation devenait facile avec un peu de pratique, mais la multiplicité des divisions présentait un inconvénient auquel on ne s'était pas attendu : à une certaine distance, par les grandes chaleurs ou lorsque l'évaporation commence sur un sol réchauffé par les premiers rayons du soleil, la mire *papillotte* ou, en d'autres termes, elle semble vibrer comme tous les objets que l'on distingue au travers de ce léger voile de vapeur transparente; les divisions se confondent, le regard se trouble et la lecture est rendue sinon impossible, du moins difficile et toujours douteuse. Pour atténuer ce papillottement, M. Bourdaloue a agrandi les divisions en leur donnant à chacune d'abord 2 centimètres et en les portant plus tard à 4 centimètres. On hésita quelque temps à prendre ce dernier parti, par la crainte de ne pouvoir pas apprécier, d'une manière suffisamment exacte, les fractions de quatre centimètres; mais, en pratique, on découvrit bientôt que cette appréciation se faisait plus facilement sur les mires à grandes divisions que sur les autres; pour ma part, bien qu'incrédule d'abord, je dois dire qu'en moins d'une heure je lisais la mire tout aussi correctement que le niveleur le plus exercé. Il ne manquait plus que la célérité du coup d'œil qui ne s'acquiert qu'avec un peu d'expérience.

Au premier retentissement de la mire parlante, la France a été couverte d'inventions de ce genre, plus extraordinaires et plus compliquées les unes que les autres. Nous en avons vu qui donnaient, par les combinaisons les plus bizarres, jusqu'au millimètre; mais

toutes ces mires complexes papillottent à l'envi et, en règle générale, plus une mire est simple, meilleure elle est. Les grandes divisions, outre qu'elles atténuent le papillottement, offrent encore d'autres avantages en ce que les erreurs se corrigent elles-mêmes et que la moyenne des lectures, au lieu d'être calculées par addition et division, comme toutes les moyennes, ne le sont que par addition simple. Ici quelques mots d'explication sont nécessaires.

Quel que soit le soin avec lequel un niveau est réglé, jamais, ou presque jamais, le réticule horizontal ne se trouve mathématiquement dans l'axe de la lunette; le rayon visuel forme donc avec celui-ci un angle dont on aperçoit l'importance en visant un point à grande distance. En effet, si après avoir placé l'instrument parfaitement horizontal, on vise un point reconnaissable sur un coteau distant de plusieurs kilomètres, il arrivera presque toujours qu'après avoir retourné la lunette dans ses colliers et l'avoir remise horizontale, on verra le réticule accuser un plan différent du premier. On aura beau régler les réticules et le niveau avec la précision la plus minutieuse et la patience la plus exemplaire, la perfection, si on l'obtenait, ne serait que de courte durée; les secousses imprimées par le transport sur l'épaule et d'autres causes encore, ramèneraient infailliblement un état défectueux nuisible aux opérations de grande précision. Mais il est évident qu'en retournant la lunette à chaque observation, le réticule accusera, sur la mire, une hauteur en moins ou en plus de la vraie, égale à la hauteur en plus ou en moins qu'il accusait à la première lecture; la moyenne des deux

lectures donnera le plan horizontal corrigé par l'instrument même. Si donc, au lieu de lire sur la mire 4 centimètres, quand le réticule indique ce chiffre, nous sommes convenus de ne lire que 2 centimètres, la moyenne des deux observations s'obtiendra sans division, par la simple addition des deux cotes lues. Ce qui est vrai pour une hauteur de 4 centimètres, reste vrai pour toute autre et la division ne redevient nécessaire dans le calcul des moyennes, que si, ce qui arrive parfois, on est obligé de faire quatre lectures.

On a employé, pour le nivellement des lignes de base, des lunettes qui avaient une longueur focale d'environ $0^m,48$, dont l'ouverture était de $0^m,04$ de diamètre et dont l'amplification angulaire était de 36. Dans ces conditions, l'opérateur voyait chaque division de la mire sous un angle de 18″ à 20″, condition très-convenable pour le bon emploi des mires parlantes. Les niveaux, très-sensibles, donnaient de 3″ à 7″ par millimètre de course de la bulle, et permettaient ainsi d'apprécier facilement 1″ d'inclinaison. La construction de ces instruments était en rapport avec cette sensibilité.

Les anciens procédés de nivellement consistaient à lire la mire sur le point de départ, c'était le *coup arrière;* puis sur le point dont on cherchait l'ordonnée, c'était le *coup avant*. On devait remarquer si le coup avant était arithmétiquement plus fort ou plus faible que le coup arrière, et après avoir établi la différence en plus ou en moins, il fallait la retrancher ou l'ajouter à l'ordonnée du premier point. Cette suite de raisonnements et de calculs exigeait une grande attention et

une longue pratique. M. Bourdaloue a simplifié les choses en appliquant un système qui était, je crois, déjà en faveur chez les Allemands. A chaque station de l'instrument, on calcule un plan de comparaison auxiliaire, celui de l'axe du niveau, en ajoutant invariablement la cote lue arrière à l'ordonnée du point arrière. La cote ainsi obtenue s'appelle la *fausse cote* et sert à calculer toutes les altitudes des points intermédiaires et des points avant. En effet, pour pouvoir lire la mire posée sur chacun d'eux, il faut que ces points soient au-dessous du plan du niveau ; il suffira donc, pour obtenir leur altitude, de retrancher invariablement de la fausse cote, c'est-à-dire de la cote de l'axe de l'instrument, toute lecture de la mire. Les opérations peuvent donc se résumer dans cette règle simple et immuable : *Ajouter le coup arrière à la dernière ordonnée d'une station et soustraire de cette somme tous les coups avant.* On comprendra, sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans plus de détails, toutes les simplifications que ce système amène dans les calculs et dans le dispositif des *carnets-minutes*. Les hauteurs relatives des divers points que l'on compare, doivent être rapportées à la surface d'un sphéroïde parallèle à celui des mers et non pas au plan tangent que fournit la ligne de visée de nos instruments. Les cotes observées directement, comme il vient d'être dit, sont les cotes de *niveau apparent ;* les cotes de *niveau vrai,* sont celles que l'on déduit des cotes observées, en y appliquant la double correction relative à la sphéricité terrestre et à la réfraction. La correction e, pour la réfraction, est toujours *additive*, et la correction h,

pour la sphéricité, est toujours *soustractive*. Si donc A est la cote lue sur la mire, la cote réelle sera :

$$A + e - h. \quad \text{ou} \quad A - (h - e).$$

Pour atténuer les chances d'erreurs dues à ces deux causes, M. Bourdaloue prescrit de placer toujours l'instrument à égale distance des deux mires de sorte que l'erreur, étant la même pour les coups arrière et pour les coups avant, disparaît de leur différence. Il n'est cependant pas toujours possible de placer le niveau comme le recommande M. Bourdaloue ; dans certains cas, on est forcé de s'établir beaucoup plus près d'une mire que de l'autre. M. Breton de Champ, ingénieur en chef des ponts et chaussées, que l'on peut, à juste titre, appeler le principal coopérateur de M. Bourdaloue, par le savant et infatigable contrôle qu'il n'a cessé d'exercer sur les résultats du nivellement général de la France, a établi une formule très-simple pour corriger les doubles erreurs dues à la courbure du globe et à la réfraction. Je crois qu'elle n'est pas déplacée ici, car elle peut être appliquée à toutes les estimations de hauteur. D'après cet ingénieur, l'inconnue à calculer et à déduire de la hauteur de mire est exprimée par :

$$x = \frac{2}{3} \times \frac{D^2}{10\,000\,000}$$

dans laquelle D est la distance comprise entre l'instrument et la mire.

Après avoir vérifié cette formule par des expériences concluantes, M. Breton de Champ a dressé le tableau suivant :

Table des quantités à retrancher à la lecture des mires, arrière et avant, pour corrections dues à la courbure du globe et à la réfraction.

Distances.	Quantités à retrancher.	Distances	Quantités à retrancher.	Distances	Quantités à retrancher.	Distances	Quantités à retrancher.
100	$0^m,001$	600	$0^m,021$	1100	$0^m,081$	1600	$0^m,171$
200	$0^m,003$	700	$0^m,033$	1200	$0^m,096$	1700	$0^m,193$
300	$0^m,006$	800	$0^m,043$	1300	$0^m,113$	1800	$0^m,216$
400	$0^m,011$	900	$0^m,054$	1400	$0^m,131$	1900	$0^m,241$
500	$0^m,017$	1000	$0^m,067$	1500	$0^m,150$	2000	$0^m,267$

On voit, par ce tableau, que ces erreurs ne sont pas négligeables, puisque, pour la faible distance de 400 mètres, elles sont déjà de 1 centimètre ; pour 1 kilomètre elles s'élèvent à 7 centimètres, et pour 2 kilomètres à 30 centimètres environ (1).

(1) **J'ai été à même de vérifier, par un assez singulier concours de circonstances, l'exactitude de la formule de M. Breton de Champ : obligé de rattacher deux nivellements en franchissant une longue bande de terrain sur le sol autrichien, où il m'était interdit de passer, j'appliquai la formule après avoir pris toutes les précautions requises pour un coup de niveau de plus de 3000 mètres. Ce nivellement, rattaché plus tard au premier par cheminement, n'accusa qu'une erreur de quelques centimètres, tandis que sans l'application de la formule elle aurait été d'environ $0^m,60$. Encore ne faut-il attribuer cette erreur qu'à la distance, vraisemblablement mal prise au compas sur la seule carte à petite échelle que j'eusse en ma possession, ainsi qu'à la difficulté de correspondre, même par signaux, à d'aussi grandes portées.**

Les instruments et les corrections dont je viens de parler ne sont pas les seuls éléments d'exactitude dont M. Bourdaloue se soit entouré : c'est ainsi qu'il confie la lecture de la mire à deux personnes, l'*opérateur* et le *lecteur*, chargés de se contrôler mutuellement ; l'un règle l'instrument pendant que l'autre fait la visée. Ces employés doivent s'abstenir de tout calcul sur le terrain, pour qu'aucune cote ne puisse être pressentie ; ils doivent écrire à l'encre, ne jamais surcharger les écritures et envoyer chaque jour leurs carnets par la poste, dont ils reçoivent l'estampille, au ministère des travaux publics où ils sont visés, page par page, par M. Breton de Champ. De là, ils sont renvoyés au bureau central où se font toutes les opérations arithmétiques. Ces calculs sont vérifiés, contrôlés et visés par le chef de bureau. Il y a eu quelquefois jusqu'à dix et vingt contrôles, portés sur un tableau synoptique où toute erreur devenait apparente. Chaque ligne de base a été nivelée six fois au moins par diverses brigades qui n'avaient pas connaissance de leurs résultats respectifs ; la plus petite discordance condamnait les opérations, qui étaient alors recommencées par de nouvelles brigades jusqu'à ce que les résultats fussent les mêmes à 1, 2 ou 3 millimètres près ; la tolérance n'était que de $0^{m},05$ quelle que fût la longueur des bases. Une malheureuse erreur de 5 centimètres sur le Rhône a coûté 20 000 francs à relever, et certaines bases ont exigé jusqu'à douze opérations.

Le coup de niveau ne devait pas excéder une distance de 125 à 130 mètres, limite à laquelle la lecture de la mire peut se faire aisément et sans chances d'erreur ;

enfin, les observations d'une même station devaient être faites instantanément, dans le double but d'éviter les petits changements de forme que subirait l'instrument sous les moindres variations atmosphériques et de diminuer les chances d'erreur par réfraction, en opérant dans un air toujours de même densité.

C'est à toutes ces précautions et à d'autres encore que je passe sous silence, telles que le mode de réglage du niveau, la manière de se mettre en station, le choix des points sur lesquels doit reposer la mire, etc., que l'on doit la surprenante exactitude obtenue dans ce travail aussi heureusement conçu qu'habilement conduit.

Le réseau des bases compte 14 965 kilomètres de développement; il se compose de lignes *principales* et de lignes *secondaires*. Les premières, qui présentent un développement de 13 085 kilomètres, constituent la partie fondamentale du réseau. Les autres, sur un développement de 1880 kilomètres, ont servi, en particulier, à rattacher, aux lignes principales, plusieurs chefs-lieux de département que celles-ci laissaient isolés.

La tolérance accordée de prime abord pour les lignes de base, était de $0^m,40$, mais M. Bourdaloue la fit réduire à $0^m,10$; on était alors convaincu qu'il n'arriverait jamais à une semblable précision, mais les résultats ont donné raison à l'éminent ingénieur, puisque, d'une extrémité à l'autre de la France, l'erreur n'a été que de 3 centimètres au plus, et l'écart à peine de 1 millimètre par kilomètre.

M. Breton de Champ a calculé, d'après la somme des erreurs commises sur ce réseau, que si M. Bourdaloue pouvait niveler de pied sec le tour du globe,

il se refermerait sur son point de départ à moins de 20 centimètres d'erreur. Un tel résultat est assez éloquent pour se passer de tout commentaire, aussi peut-on affirmer que M. Bourdaloue a trouvé le dernier mot du nivellement.

Les détracteurs, toujours nombreux lorsqu'il s'agit d'innovations, ont prétendu qu'avec un personnel considérable rompu à ces sortes d'opérations (1), dans un pays peu accidenté, comme l'est en général la France, qu'enfin en s'entourant de tous ces soins, de toutes ces précautions minutieuses, il n'était pas difficile d'obtenir un résultat aussi satisfaisant; ils ajoutaient que le système de M. Bourdaloue deviendrait inapplicable dans les pays de montagne, où les conditions atmosphériques et la nature du terrain créeraient des obstacles insurmontables. L'expérience a été faite, et cela dans les circonstances les moins favorables. Pendant l'été de 1860, où la pluie s'est transformée en neige dans toute la région supérieure des Alpes, j'ai été assez heureux pour conduire un nivellement de la vallée du Rhône à celle de la Reuss, au pied du

(1) Le personnel avec lequel M. Bourdaloue a entrepris ce gigantesque travail est loin d'être aussi considérable qu'on aurait pu s'y attendre, il se composait de :

1 Chef de bureau.....	au bureau central de Bourges.
1 Sous-chef.....	
5 Employés calculateurs.....	
2 Vérificateurs.....	
7 Brigades de 4 employés....	sur le terrain.
1 Indicateur de repères.....	
3 Poseurs de repères.....	

En tout : 41 personnes.

Saint-Gothard, en franchissant avec la mire parlante et le niveau à bulle d'air, le col de la Furka situé à 2436 mètres au-dessus de la mer; c'est sans doute la plus grande altitude à laquelle soient jamais parvenus ces instruments. Le petit personnel de zélés ingénieurs que l'on m'avait adjoint ne connaissait pas le système Bourdaloue; les porte-mire étaient de robustes montagnards plus courageux qu'intelligents; nous étions souvent obligés, soit de creuser la neige pour découvrir nos piquets, soit d'installer notre instrument sur d'étroites corniches de rocher ou sur des pentes roides offrant à peine une prise au trépied; enfin le froid était intense au point que la lunette se gelait quelquefois dans ses colliers. En de telles conditions qu'il est impossible de qualifier de favorables, je ne pouvais pas espérer un aussi beau résultat que celui qui a été obtenu pour le nivellement de la France; cependant, partis de la côte trigonométrique de la source du Rhône, au pied du glacier, nous nous sommes rattachés, sans erreur sensible, après quatre mois de travail, à la cote trigonométrique de la route du Saint-Gothard. — Ce résultat qui dépassait de beaucoup toutes mes prévisions, est une preuve de plus de l'excellence du système, quelles que soient les conditions dans lesquelles on opère.

Le nivellement général des bases est consigné dans quatre volumes de texte que possède notre Société Le premier volume intitulé: *Notes diverses*, est un recueil de toutes les pièces officielles ou non, ayant trait à la question. On y trouve, outre des notices d'un grand intérêt tracées par des plumes d'une haute compétence, des décisions ministérielles, des devis et

la collection des dix-huit circulaires adressées par M. Bourdaloue à son personnel; ces derniers documents prouvent, une fois de plus, toute la sollicitude de l'auteur pour son œuvre. On y trouve encore des descriptions d'instruments, un modèle de carnet-minute, enfin une carte du réseau des lignes de base et un spécimen de carte du nivellement de détail. Les trois autres volumes : *Résultats des opérations exécutées pour l'établissement du réseau des lignes de base* (1), sont le résumé des 1400 volumes qui contiennent les carnets d'opération. Les départements y sont classés par ordre alphabétique; une table des matières, spéciale à chacun d'eux, permet de retrouver plus facilement les routes, les chemins de fer, les rivières ou les canaux qui ont servi de base, ainsi que les repères placés dans les villes et dans les forts. En tête du tome premier, un répertoire général, rédigé par la commission et par les soins de M. Breton de Champ, conduit sans peine le lecteur au volume, à la page et aux renseignements désirés. Toutes les cotes sont données jusqu'au millimètre ; toutefois, pour les altitudes supérieures à 1000 mètres, on a dû s'arrêter au centimètre, vu l'impossibilité de placer plus de six chiffres sur les repères métalliques. Dans ce cas, les altitudes sont approchées à 5 millimètres près, en plus ou en moins. Malgré la multitude de cotes et de renseignements qu'il renferme, l'ouvrage est d'une clarté parfaite et rien n'est plus facile que de s'orienter dans ce dédale de bases et de polygones.

(1) Bourges, imprimerie Pigelet, 3 vol. in-8, 1864.

Il me reste, pour terminer, à donner en quelques mots l'aperçu des frais auxquels se monte l'utile entreprise du nivellement général de la France, frais relativement trop peu considérables pour devenir un obstacle sérieux à son achèvement.

Le nivellement du département du Cher a coûté à M. Bourdaloue la somme de 80 000 francs qu'il a généreusement offerte à ses concitoyens.

Le nivellement des bases s'est élevé à 50 francs par kilomètre, y compris la publication du texte, et les repères métalliques au nombre de 14 000, comptés chacun à 6 fr. 50 c. La dépense totale, pour le travail du réseau des bases, s'est donc élevée à un chiffre de 700 000 francs environ; elle a été supportée par le gouvernement.

Quant au nivellement de détail, M. Bourdaloue l'a estimé d'abord, comme celui du Cher, à 80 000 francs par département, dont une moitié devait être payée par l'État, et l'autre moitié par les conseils généraux. Plus tard, lorsque le nivellement des bases fut terminé, et qu'une longue expérience eut permis à M. Bourdaloue de calculer au plus juste les frais de ces opérations, il fit de nouvelles propositions portant à environ 5 millions les dépenses totales.

Le nivellement de détail doit s'appuyer :

1° Sur 13 085 kilomètres de bases de haute précision déjà nivelées;

2° Sur 1880 kilomètres de bases de deuxième ordre également nivelées;

3° Sur 265 500 kilomètres de nivellements nouveaux de troisième ordre, qui restent à faire.

« En résumé, dit M. Bourdaloue, la France sera sillonnée en tous sens par 280 465 kilomètres de nivellement exact, de sorte que, pour les remplissages des petits polygones, on n'aura plus en moyenne à chercher un repère qu'à la faible distance de 700 mètres au plus. »

La tolérance accordée pour les 265 500 kilomètres de nivellement de troisième ordre, ne pourra dépasser, pour chaque ligne, quelle qu'en soit la longueur, $0^m,12$ et pour les altitudes de remplissages $0^m,20$. L'expérience acquise est une garantie que ces limites ne seront pas atteintes.

Dans le prix, M. Bourdaloue comprend la copie des cartes-minutes de l'état-major, déduction faite : 1° de la Corse, qui ne faisant pas partie du continent, ne présente pas un intérêt immédiat ; 2° du département de la Seine, dont le nivellement est fait ; 3° du département du Cher, dont le nivellement est également exécuté.

Ces deux départements comprenant 17 feuilles, il reste à prendre copie de 896 feuilles-minutes de la carte de l'état-major à l'échelle de 1/40 000, et au prix de 4000 francs chacune.

M. Bourdaloue propose encore d'ajouter, sur les premières feuilles de la carte de l'état-major, les courbes de niveau dont elles sont dépourvues, en déterminant pour chacune d'elles une dépense de 2800 francs. Enfin, les repères métalliques, essentiellement utiles aux services départementaux, resteraient aux frais des conseils généraux, chacun pour ce qui les concerne, mais représentant, pour les quatre-vingt-six départements, une somme de 688 000 francs.

En résumé et tout compris, le nivellement de détail coûterait à l'État . . . . . 2 999 733 fr. 34 c.
Et aux départements 2 187 866 66

Total. . . . . 5 187 600 fr. 00 c.

Ces sommes, réparties sur dix années de travail, reviendraient : pour l'État à un sacrifice annuel de 300 000 francs environ, et pour les départements à un versement de 220 000 francs ; soit à la modique somme de 2560 francs par département.

En ce qui concerne la publication du travail, le nivellement général de la France nécessitera l'exécution des 896 cartes et d'une feuille d'assemblage ; en outre, chaque département fera l'objet d'un volume in-8° de texte et de table de repères : cartes et volumes seront tirés à 300 exemplaires.

Je termine en émettant le vœu sincère que d'aussi modestes sacrifices, répartis sur le budget de dix années, ne deviennent pas pour la France, toujours à l'avant-garde du progrès, un obstacle à l'accomplissement d'une œuvre aussi heureusement commencée, et qui ne peut manquer de compter au nombre des monuments les plus complets, les plus exacts et les plus utiles de la science. Il serait enfin à souhaiter que la Société de géographie, en formulant les *desiderata* signalés plus haut et sur lesquels je me permets d'attirer de nouveau l'attention de la commission centrale, voulût bien encore intervenir au nom de la science, pour faire ressortir toute l'opportunité de l'achèvement, dans le plus bref délai, du nivellement général de la France.

Communications, etc.

NOTICE HISTORIQUE

SUR LES

OBSERVATOIRES ROYAUX DE MARINE ET D'ASTRONOMIE DE LISBONNE

PAR LE GÉNÉRAL PHILIPPE FOLQUE,

Directeur des travaux de la carte de Portugal.

La notice qui suit a été adressée à la Société de géographie par un de ses membres, M. le général Philippe Folque, de l'Académie des sciences de Lisbonne. C'est à M. P. Folque que le Portugal est redevable, en grande partie, de l'état d'avancement où se trouve aujourd'hui sa carte à 1/100 000e. Soutenu par un amour sincère pour son pays et pour la science, secondé par la collaboration aussi intelligente que dévouée d'officiers de l'armée portugaise, l'éminent général a victorieusement lutté contre les obstacles de tout genre qui avaient entravé les débuts de l'œuvre dont il dirige l'exécution depuis l'année 1849.

M. Folque a la modestie de ne point dire, dans sa notice, qu'il a dirigé la construction de l'un des établissements dont elle traite, l'*Observatoire royal d'astronomie*, qui, placé sur une des collines de Lisbonne, embrasse un vaste et majestueux horizon. Cet observatoire sera pourvu de tous les appareils que réclament les exigences de la science moderne, et ne le cédera en rien aux plus beaux établissements de ce genre. Lisbonne aura donc trois observatoires en comptant, outre celui d'astronomie et de la marine, l'*Observatoire météorologique* de l'infant don Luis.

Le Portugal jouit, depuis quelques années, d'un calme politique à la faveur duquel il a pu tourner son attention et ses forces du côté des choses de la science. Libéralement encouragée, généreusement soutenue par le regrettable don Pedro V et par son frère, le roi aujourd'hui régnant don Luis Ier, cette tendance assure au Portugal un avenir digne de son glorieux passé. (*La rédaction du Bulletin.*)

L'*Observatoire royal de marine* fut fondé en 1798 par la reine dona Maria I sous l'influence des idées généreuses qui inspirèrent cette souveraine lorsqu'elle créa à Lisbonne l'académie royale de marine, la compagnie des gardes-marine, l'académie de fortification, artillerie et dessin militaire, le cours d'études commerciales, le cours de dessin et d'architecture, etc. La belle pensée d'appliquer immédiatement toutes ces études aux diverses branches du service public se révèle dans la création de toutes ces institutions. Le but de l'observatoire royal de marine était d'instruire dans la pratique des observations astronomiques les officiers de marine, les pilotes, les élèves de l'académie de marine et les gardes-marine, ainsi que de publier régulièrement toutes les observations susceptibles de contribuer au progrès de la géographie, de la navigation et des tables astronomiques.

Le local de l'observatoire fut, il faut le reconnaître, très-mal choisi, et la pensée qui présida au choix des instruments à adopter ne fut pas non plus dirigée alors avec tout le discernement nécessaire.

Néanmoins et bien que cet établissement, élevé dans l'enceinte de l'arsenal de marine de Lisbonne, fût

exposé d'une part à l'humidité produite par l'évaporation des eaux du Tage, d'autre part à la fumée des ateliers de l'arsenal, la belle série d'observations des éclipses des satellites de Jupiter, envoyée régulièrement à Paris, fut très-utile à Delambre pour la formation et pour la vérification de ses tables des satellites de Jupiter. Le célèbre astronome français adressa au directeur de l'observatoire de Lisbonne des remercîments à ce sujet.

Les graves vicissitudes politiques par lesquelles le Portugal a passé, depuis cette époque jusqu'à nos jours, eurent une triste influence sur le sort des établissements scientifiques et conduisirent l'observatoire de marine à un degré de décadence tel, qu'il ne put sortir de cette position que grâce à la nouvelle loi de réforme de 1858. Le local resta malheureusement le même ; cependant l'édifice fut augmenté de deux salles d'observation et de deux petites tours circulaires à coupoles mobiles ; enfin l'observatoire a été pourvu de plusieurs instruments modernes dont voici la liste :

Instrument des passages au méridien, construit par Gambey : $1^m,36$ de distance focale ; objectif de $0^m,10$ de diamètre ; oculaire muni d'un réticule à cinq fils. L'instrument est équilibré au moyen de contre-poids.

Réfracteur parallactique, construit par A. et E. Repsold de Hambourg : $2^m,61$ de distance focale ; objectif de $0^m,17$ d'ouverture libre ; oculaire muni d'un réticule et d'un micromètre répétiteur, avec un mouvement d'horlogerie pour suivre le mouvement diurne des astres.

Cercle méridien, construit par A. et G. Repsold de Hambourg : 1^{m},30 de distance focale, objectif de 0^{m},10 d'ouverture libre; avec deux cercles, dont l'un est gradué et dont l'autre fait contre-poids, et quatre microscopes donnant les arcs de 1". L'oculaire est pourvu d'un réticule à sept fils et muni d'un micromètre qui donne l'arc d'une demi-seconde. Les fils peuvent être éclairés, en se projetant sur un fond obscur, ou l'inverse peut être produit, suivant les nécessités de l'observation. L'instrument est muni d'un mécanisme à renversement.

Instrument universel, construit par A. et G. Repsold, de Hambourg : objectif de 0^{m},65 de distance focale, et de 0^{m},052 d'ouverture libre; l'oculaire est pourvu d'un réticule à cinq fils. Cet instrument, qui sert aux observations dans le méridien et hors du méridien, est pourvu de deux cercles de 0^{m},33 de diamètre, l'un horizontal, l'autre vertical, et portant des microscopes qui donnent les arcs de 1".

Théodolite répétiteur de Gambey, muni de deux lunettes et de deux cercles gradués avec nonius donnant les arcs de 3".

Vérificateur de niveaux, donnant les angles d'une demi-seconde.

Trois *pendules*, l'une de Dent, une autre de Frodsham, avec compensateurs au mercure, la troisième de Lepaute, avec compensateur à grille.

Maréographe à enregistrement mécanique décrivant les courbes des marées de chaque jour. Cet appareil a été construit à l'établissement industriel de Lisbonne par M. J. M. Vieira.

Un *baromètre normal* et deux *thermomètres* construits également par J. M. Vieira.

Les services établis par la loi de 1858 à l'observatoire royal de marine dit : *Observatoire astronomique de marine*, sont :

1° L'enseignement pratique de l'astronomie et de la navigation, donné aux élèves des écoles supérieures de la capitale.

2° L'observation et le règlement des chronomètres de l'État.

3° L'enregistrement et la publication de toutes les observations astronomiques obtenues à l'aide des instruments que possède l'établissement.

4° L'observatoire sert de dépôt pour la conservation, l'entretien, la fourniture et le contrôle de tout le matériel scientifique des navires de l'État en ce qui concerne la navigation et l'hydrographie.

Le personnel de l'établissement se compose d'un directeur, de deux adjoints, de trois aides, d'un portier et d'un gardien. Les appointements de ces fonctionnaires ne sont pas en rapport avec le service continuel qui leur est imposé de jour et de nuit, par les règlements.

Nous croyons utile d'ajouter que la position géographique de l'observatoire de Lisbonne fut déterminée au moyen de 962 observations *croisées* de la polaire faites avec le théodolite de Gambey et avec l'universel de Repsold, ainsi qu'à l'aide d'un grand nombre d'observations de culmination de la lune et des étoiles.

Cette position est :

Latitude N. : 38° 42′, 16″,0.

Longitude O. du méridien de Greenwich: 0° 36′ 20″,0.

Le roi don Pedro V, qui mérite de vivre éternellement dans le souvenir des Portugais à cause des talents et de l'amour des lettres dont il a constamment fait preuve pendant les courtes années de son règne, remarqua que l'observatoire de marine, en raison des désavantages de sa situation et du peu de force optique de ses instruments, ne pouvait satisfaire aux exigences de l'astronomie moderne telle que les plus éminents astronomes de l'Europe les ont comprises.

Ce généreux souverain, en qui l'instruction et les vertus s'alliaient à un amour profond pour son pays, dont, en revanche, il possédait toute l'affection, n'ignorait aucun des hauts faits dont les pages brillantes de l'histoire du Portugal ont conservé le souvenir. Il était convaincu que cette gloire avait pour origine, dans les époques reculées, l'étude des mathématiques et de l'astronomie inaugurée parmi nous avec autant de persévérance que d'ardeur par le plus grand prince de son temps, l'infant don Henri.

Don Pedro V attribuait à ces tendances scientifiques la gloire qu'ont eue les Portugais d'occuper la tête de la civilisation et d'inaugurer une des époques les plus remarquables de l'histoire commerciale des peuples, en ouvrant au monde entier les portes de l'Orient.

Plus tard, la piété mal dirigée du roi don Juan III eut pour résultat immédiat l'établissement d'institutions despotiques qui supprimèrent le libre échange des idées, et les conséquences nécessaires de ce manque absolu de libéralisme furent la décadence rapide des sciences et des arts en Portugal.

Le magnanime don Pedro, comprenant la faute de son prédécesseur, accepta les leçons de l'histoire et voulut perpétuer au milieu de son peuple le goût des mathématiques et de leur application à l'astronomie; on sait quel développement l'infant don Henri avait déjà donné à cette étude.

Par décret du 31 janvier 1857, don Pedro V, ce prince qui ne sera jamais assez regretté, ordonna de prélever sur la dotation que lui accordait la charte constitutionnelle, une somme de trente contos de reis (1) destinée à la fondation d'un observatoire astronomique à Lisbonne.

Quelques jours après, le 15 février, le roi nommait, par décret, une commission qui réunissait dans son sein des savants de spécialités diverses, et il ordonnait par le même décret que les principaux instruments astronomiques dont l'observatoire devait être pourvu, permissent de satisfaire complétement aux exigences de la science, c'est-à-dire de relever les observations du système solaire et de servir de base à l'astronomie sidérale.

La commission étudia avec le plus grand soin une matière aussi grave et jugea convenable d'entendre l'opinion de quelques-uns des principaux astronomes de l'Europe. A la suite d'une longue correspondance, elle décida que les instruments fondamentaux de l'observatoire astronomique de Lisbonne seraient : le cercle méridien, l'instrument des passages au premier vertical, le réfracteur parallactique.

M. le conseiller W. Struve, directeur de l'observa-

(1) Un conto de reis = 5555,55 francs.

toire de Pulkowa, ayant offert ses services au gouvernement portugais, principalement en ce qui touchait à l'astronomie, la commission exposa au roi les grands avantages qu'on trouvait en chargeant un astronome distingué de la commande desdits instruments.

Le roi accéda de suite au désir de la commission et M. le conseiller W. Struve, touché de la manière délicate et honorable avec laquelle il fut prié, au nom de la science, de souscrire à cette demande, voulut bien entreprendre de remplir le mandat qui lui était offert et dont il s'est acquitté de la manière la plus complète. Il entreprit un voyage en Allemagne, en France et en Angleterre, afin d'acquérir des connaissances exactes relativement aux derniers progrès de l'optique et de la haute mécanique.

Après une correspondance très-active échangée entre la commission et MM. W. Struve, Otto Struve, Merz et Repsold, on décida que la partie optique du télescope serait exécutée par M. Merz, de Munich; que le piédestal et tout l'appareil parallactique du même télescope seraient construits à Hambourg par M. A. et J. Repsold, qui devaient être également chargés de construire le cercle méridien et l'instrument des passages par le premier vertical. Les dimensions de ces trois instruments devaient être les suivantes :

Réfracteur parallactique : distance focale, 7 mètres; ouverture libre de l'objectif, $0^m,378$;

Cercle méridien : distance focale, 2 mètres; ouverture libre de l'objectif, $0^m,162$.

Instrument du premier vertical : distance focale, 2 mètres; ouverture libre de l'objectif, $0^m,162$.

Outre ces immenses instruments, le savant directeur de l'observatoire royal de Greenwich, M. Airy, voulut bien se charger de l'achat de deux excellentes pendules; M. Peters, astronome connu et distingué, prit sur lui l'inspection et la vérification d'un appareil électrique complet dont la construction fut confiée à M. Krille, de Hambourg. La mort prématurée de cet habile physicien fit remettre l'achèvement de ce travail à M. Knoblech.

Après avoir terminé la commande et l'achat des trois instruments fondamentaux, la commission s'occupa d'une question non moins importante : le choix du local destiné à la construction de l'observatoire.

Cette question fut longuement discutée à tous les points de vue techniques et économiques. La commission visita toutes les localités qui, dans les environs de Lisbonne, présentaient les meilleures conditions et, entre autres, le parc royal d'Ajuda et la hauteur nommée *Eira Velha*. Après une étude approfondie des bâtiments des principaux observatoires d'Europe et d'Amérique, étude dirigée dans le but de concilier les principes imprescriptibles de la science avec les rigueurs de l'économie bien entendue, la commission arrêta définitivement le plan de notre futur observatoire astronomique.

La commission ayant pensé, avec raison, que l'emplacement de l'édifice, et l'édifice même étaient des sujets dignes de l'attention la plus sérieuse, décida qu'on procéderait à la levée du plan topographique du parc d'Ajuda, qu'on joindrait à ce document la description géologique de tout le terrain, et que l'ensemble

de ces pièces serait adressé à M. W. Struve, pour que ce savant pût les examiner et émettre ensuite son opinion. Plus tard, sur la demande de M. Otto Struve, de nouveaux éclaircissements lui furent envoyés. Cet échange de correspondances prit un espace de temps assez considérable. Enfin le local et le plan de l'édifice furent définitivement approuvés. La partie centrale de l'observatoire devait être exactement pareille à celle de l'établissement de Pulkowa et cette ressemblance devait se retrouver dans différentes parties de l'édifice.

Ces grandes questions une fois résolues, la commission exposa au roi Don Pedro V les difficultés qu'elle avait rencontrées dans le choix du local, et enfin on décida que l'observatoire serait construit dans le parc royal d'Ajuda d'où la vue embrasse un magnifique horizon, dont le terrain, solide pour les fondations, offre d'excellentes carrières et l'eau nécessaire pour les constructions. Sa Majesté trouva bien approprié et de très-bon goût le plan du nouvel édifice qui lui fut présenté en cette circonstance et ordonna qu'une somme supplémentaire de cinq contos de reis serait remise tout de suite par le service de sa maison, afin que les travaux du nouvel observatoire astronomique fussent immédiatement commencés à la place choisie dans le parc royal d'Ajuda.

Cet acte révèle une fois de plus l'ardent désir qui poussait le roi don Pedro V à diriger les destinées de son pays dans la véritable voie du progrès.

En mars 1861, on commença avec une grande activité, sur une des collines du parc royal d'Ajuda, les travaux de l'édifice de l'observatoire royal astronomi-

que de Lisbonne. De ce point on découvre les environs de la capitale et le majestueux spectacle d'un horizon splendide.

Hélas! que les choses humaines sont sujettes à variation, et qui eût dit que ce jeune et illustre monarque, le malheureux don Pedro V, encore au printemps de la vie, ne verrait pas ses brillantes pensées mises à exécution? La Providence semble avoir décidé que l'observatoire royal astronomique de Lisbonne sera le monument principal érigé à la mémoire du roi le plus libéral de son époque. Aussi a-t-elle élevé sur le trône son auguste frère dont le noble désir a été de terminer tout ce que don Pedro avait commencé. Cette judicieuse résolution suffit pour donner une idée de la haute intelligence et de la noblesse de caractère de S. M. don Louis I.

A son avénement au trône, le roi don Louis ordonna immédiatement qu'une somme de trois contos huit cent mille reis fût remise à la commission pour que les travaux de l'observatoire ne fussent pas arrêtés; peu de temps après, par ordre du roi, une somme de dix contos de reis, prise sur la dotation royale, fut confiée à la commission pour la continuation de ces mêmes travaux. Enfin le gouvernement, comprenant que l'honneur et la dignité du Portugal réclamaient la prompte réalisation de la pensée civilisatrice de don Pedro V, contribua largement de son côté, aux dépenses de cette construction. La réunion de tous ces efforts a permis de pousser activement les travaux et aujourd'hui l'édifice est presque complétement terminé.

NOTE DE M. BRÉAN

A PROPOS D'UNE INSCRIPTION TROUVÉE A ORLÉANS,

PAR M. DUFAUR DE PIBRAC.

Une pierre sur laquelle est gravée l'inscription suivante, en caractères romains, a été trouvée à Orléans, par M. Dufaur de Pibrac :

ELIVS MAG
POMA'RI
S SENONI
R' CENAB
VOS SIBI

Cette inscription, évidemment postérieure à la conquête, puisque, d'après César lui-même, jusqu'à cette époque on ne faisait usage dans la Gaule que de caractères grecs, (ou plutôt pélasgiques), paraît dater du règne d'Auguste, et a été interprétée comme suit par M. Léon Rénier de l'Institut :

L. Corn	ELIVS MAC	er
Ate	POMAR'I	filius
civi	S SENONI	us
curato	R' CENAB	ensium
vi	VOS SIBI	

L'interprétation suivante, soumise déjà à l'appréciation de MM. les délégués des Sociétés savantes,

lors du dernier congrès, paraît plus conforme aux textes historiques :

Corn ou Aur ELIVS MAC er
Ate POMAR'I filius
fusi S SENONI bus
tuto R' CENAB ensis
q VOS SIBI
adscit.

Cornelius ou *Aurelius magnus, fils d'Atepomare, protecteur des Génabes mêlés aux Sénons, se les affilie.*

En effet, on remarquera que cette pierre ne témoigne que d'un rapport immédiat entre les Sénons et les Génabes, rapport sans doute antérieur à la conquête. Or, ce ne peut être une inscription tombale, attendu que le VIVOS SIBI devrait être traduit par VIVVS SIBI POSVIT. Dès lors le sens général se trouve complétement modifié, et l'interprétation que je viens de rapporter en dernier lieu, confirme l'opinion des nombreux savants qui ont prouvé que les Génabes ont dû être recueillis par quelque peuplade carnute des bords inférieurs de la Loire, ainsi que le déclare le texte de Hirtius Pansa, LVIII, 5 : « In oppido Carnutum Genabo » castra ponit, atque in tecta partim Gallorum, partim » quæ, conjectis celeriter stramentis tentoriorum inte- » gendorum gratia, erant inædificata, milites contegit: » *Equites tamen et* AUXILIARIOS *pedites*, in omnes par- » tes mittit, quascumque petisse dicebantur hostes. » Nec frustra, nam plerumque magna præda potiti » nostri revertuntur. Oppressi Carnutes hiemis diffi- » cultate, terrore periculi, quum textis expulsi nullo

» loco diutius consistere auderent, nec silvarum præ-
» sidio tempestatibus durissimis tegi possent, dispersi,
» magna parte amissa suorum, *dissipantur in finiti-*
» *mas civitates.*

» Cependant, il envoya la cavalerie et l'infanterie
» auxiliaires (*celles des Sénons, les seules qu'il avait*
» *sous la main*) de tous côtés à la poursuite des Car-
» nutes, et partout où l'on disait qu'ils s'étaient reti-
» rés. Ce ne fut pas en vain, car la plupart des nôtres
» (*des auxiliaires*) revinrent chargés de butin. Les
» Carnutes, accablés par la rigueur de l'hiver, frappés
» d'épouvante, chassés de leurs habitations sans oser
» s'arrêter nulle part, et ne pouvant même trouver
» dans leurs forêts un abri contre les plus affreuses
» tempêtes, se dispersèrent, après une perte considé-
» rable des leurs, *dans les villes voisines.* »

Cette citation concorde parfaitement avec le sens que j'attribue à l'inscription de la pierre trouvée par M. Dufaur de Pibrac. Le fils d'Atepomare (nom commun chez les Carnutes) recueillit les Genabes qui, échappés au désastre de leur ville, descendaient la Loire pour se rapprocher du centre de leur territoire, et se soustraire aux Sénons qui les traquaient. Arrivés au lieu où se trouve aujourd'hui Orléans, ils furent recueillis par d'autres Carnutes auxquels ils se réunirent.

Je ne puis garantir l'exactitude de cette interprétation, mais elle me paraît, je le répète, plus conforme aux textes historiques, que celle de M. Léon Rénier.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 19 *mai* 1865.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. M. le prince Anatole Demidoff et M. Charles Duchanoy, ingénieur des mines, présentent, pour qu'il soit admis au nombre des membres de la Société, M. Jaunez-Sponville. — M. le duc de Vallombrosa remercie de son admission comme membre de la Société. — M. Bourdiol remercie de sa nomination de secrétaire pour l'année 1865-1866. — M. Amélie Sédillot adresse à la Société un exemplaire de son ouvrage intitulé : *De l'origine de nos chiffres.* — M. Hubault remercie la Société de l'avoir maintenu sur la liste de ses membres, malgré des circonstances qui doivent le tenir écarté de la vie active; il lui adresse un exemplaire de son Atlas pour servir à l'histoire militaire de la France.

La commission de l'Exposition universelle de 1867, par une lettre de M. le Play, conseiller d'État, informe la Société de l'intention où elle est de faire figurer, à côté du travail des machines, les industries manuelles de diverses parties du monde; elle sollicite de la Société

des renseignements à ce sujet. Sur la proposition du président, M. de Quatrefages est désigné, en cette circonstance, comme délégué de la Société auprès de la commission de l'Exposition universelle. — M. Jules Duval expose qu'ayant rencontré M. le Play, il a cru devoir lui suggérer l'idée d'instituer à l'Exposition une *section des sciences et des arts géographiques;* ainsi serait évitée la fâcheuse dispersion des objets relatifs à la géographie. M. J. Duval a remis à M. le Play, sur sa demande, une note à ce sujet.

Par suite à la correspondance, M. Eugène Cortambert annonce la mort, à Constantine, de M. Dufour, auteur bien connu d'un grand nombre de cartes. — M. d'Avezac ajoute que M. Dufour était un très-habile dessinateur géographe dont la perte est regrettable.

M. Vivien de Saint-Martin fait part à la Société de la nouvelle qu'une souscription s'est ouverte à Londres, dans le but de couvrir les frais d'une exploration qui, partant de la région du Gabon, s'enfoncerait au cœur de l'Afrique; elle suivrait l'itinéraire de M. Duchaillu et tenterait d'arriver jusqu'au lac Tanganyka. C'est là, du reste, un projet qui avait été mis en avant par le capitaine Speke.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts. Comme suite à cette liste, M. Eugène Cortambert offre un exemplaire de l'*Annuaire encyclopédique*, et fait observer qu'ayant été chargé de la partie géographique de cet ouvrage, il n'a rien négligé pour la mettre au courant de l'état actuel de la science. M. E. Cortambert dépose, en outre, sur le bureau, la biographie d'*Édouard Vogel* et un extrait de la rela-

tion du *Voyage de Burke en Australie*. M. E. Cortambert offre aussi un exemplaire d'une nouvelle édition de son *Parallèle entre la géographie et l'histoire*, et, enfin, un exemplaire revu et augmenté de son étude sur l'*Orthographe géographique*. — M. Richard Cortambert fait hommage à la Société, de la part de l'auteur, d'un volume de M. le docteur Ricard sur le *Sénégal*.

M. d'Avezac remet, au nom de M. Barbié du Bocage, empêché d'assister à la séance, un tirage à part de la *Revue géographique* de 1861, publiée par M. Barbié du Bocage dans la *Revue maritime et coloniale*.

On procède à l'admission des personnes inscrites, depuis la dernière séance, au tableau de présentation. Sont admis comme membres de la Société :

M. Anatole Jaunez-Sponville, présenté par M. le prince Demidoff et par M. Charles Duchanoy ; M. le vicomte Théodore-Charles Garbé, ancien préfet, présenté par MM. Jules Duval et Malte-Brun ; M. Oscar Desnouy, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Vallon et d'Avezac ; M. Émile Fournier, membre du conseil général de l'Hérault, présenté par MM. Michel Chevalier et Bourdiol ; M. Ramel, négociant, présenté par MM. Eugène Cortambert et de Quatrefages ; M. Henri-Léon Cahagne, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Vignes et Maunoir.

Est inscrit au tableau de présentation, M. Gustave Aymard, voyageur, présenté par MM. Jules Verne et Richard Cortambert.

M. Eugène Cortambert donne lecture d'un rapport sur le livre de M. le capitaine Lucien de Grammont, *Onze mois de sous-préfecture en basse Cochinchine*. —

M. de Grammont, dans son étude du peuple annamite, s'est demandé s'il fallait ou non regarder les Cochinchinois comme un peuple paresseux. Il ne paraît pas à M. Vivien de Saint-Martin que ce mot de *paresseux* soit ici le terme convenable; il a, si l'on peut dire, quelque chose de trop européen. Sous ces chauds climats du tropique où l'homme a si peu de besoins et où il peut si aisément les satisfaire, les races sont *indolentes* plutôt que paresseuses. M. Vivien de Saint-Martin ne saurait, du reste, admettre sans réserve les idées de M. de Grammont quant à l'origine des Cambodgiens; le nom de *Kambodja* est bien connu dans la géographie sanscrite de l'Inde; les Kambodja appartenaient au bassin de la rivière de Caboul; d'autre part, les ruines d'Ancor, nom qui par sa forme rappelle le mot indien *nagara*, attestent bien l'existence passée d'une colonie indo-boudhique, arrivée dans le pays soit par le nord du côté de l'Assam, soit par le sud; mais on ne saurait rigoureusement inférer de là que la population cambodgienne actuelle soit, ethnologiquement, d'origine hindoue. — Les Cambodgiens, reprend M. E. Cortambert, offrent un type entièrement différent des types chinois et malais; il est permis d'en conclure qu'ils ont eu leur souche chez les Hindous. — M. Vivien de Saint-Martin fait observer qu'on n'a pas jusqu'ici de données très-nettes sur le type cambodgien; aucun voyageur européen, sauf quelques missionnaires, parmi lesquels on ne peut guère citer que le père Bouillevaux, n'a donné de relations sur le Cambodge et ses populations. C'est donc là une question réservée sur laquelle il est imprudent de se prononcer dès aujourd'hui. —

A propos des observations contenues dans le rapport de M. Cortambert au sujet de l'orthographe adoptée pour les noms cochinchinois, M. d'Avezac émet l'opinion que les missionnaires auxquels on doit cette orthographe sont particulièrement en position de la donner correcte : ils habitent le pays, et leur oreille est faite à la prononciation indigène. — M. E. Cortambert répond à cela que les premiers missionnaires qui aient écrit sur la Cochinchine étaient Portugais ; ils ont donné aux noms une orthographe portugaise qui a toujours été suivie depuis lors ; mais dans une possession française, M. Cortambert préférerait voir adopter l'orthographe française.—M. d'Avezac voudrait que l'on conservât l'orthographe adoptée par les gens qui habitent la contrée : c'est à eux de nous dicter leur orthographe et non à nous de leur envoyer la nôtre. Il y a des nuances de prononciation que ne sauraient saisir des oreilles françaises, peu habiles, il faut le reconnaître, aux choses de cet ordre. — M. Vivien-de Saint-Martin fait remarquer qu'il ne s'agit pas ici de l'orthographe en elle-même et de la forme des mots, mais de leur transcription européenne. Il donne comme exemple la nomenclature de la géographie de la Chine qui appartient tout entière aux anciens missionnaires français et que d'Anville a fait entrer dans la science ; il serait impossible de reconnaître cette nomenclature dans les formes barbares (pour employer l'expression même d'un savant anglais) de l'orthographe britannique. M. Vivien de Saint-Martin pense, avec M. E. Cortambert, que les écoles françaises en Cochinchine ne sauraient adopter l'orthographe portugaise ; bien que celle-ci

soit moins défectueuse que l'orthographe anglaise, elle est encore trop éloignée de nos habitudes. — M. le docteur Martin de Moussy admet volontiers les idées de M. Cortambert, relativement à la transcription en français des noms annamites; toutefois, il fait observer que la langue française ne possède pas de lettres pour représenter les intonations nasales fréquentes dans la langue annamite, tandis que le portugais les possède.

M. Jules Duval donne lecture de la suite de son compte rendu des documents officiels sur l'Algérie. — M. le docteur Martin de Moussy constate que, contrairement à ce qui a été dit et écrit, les enfants nés en Algérie de parents indigènes se développent fort bien. C'est une simple question d'hygiène. M. Jules Duval ajoute qu'il y a déjà dans notre colonie algérienne une génération qui est née de parents européens sur le sol même de l'Afrique et qui se reproduit fort bien. M. Jules Duval voudrait voir donner aux individus de cette espèce un nom particulier qui fût l'équivalent du nom de *créole*.

La séance est levée à dix heures et demie.

Procès-verbal de la séance du 2 *juin* 1865.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Jules Duval complète la communication qu'il avait faite à propos d'un projet de section des sciences

géographiques à l'Exposition universelle de 1867, en annonçant que la commission de l'Exposition a adopté en principe, et sous réserves de ratification, l'ouverture d'une *section de géographie et de cosmographie.*

Lecture est donnée de la correspondance. — M. Jaunez-Sponville, ingénieur des mines, et M. Cahagne, lieutenant de vaisseau, remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. le docteur Déclat, en adressant des remercîments pour le même motif, présente deux nouveaux candidats. — M. Chevalier, inventeur de la planchette photographique, a écrit à M. le secrétaire général pour l'informer que M. Paté, capitaine du génie, en résidence à Mayotte, est tout disposé à faire les recherches et observations dont la Société de géographie pourrait lui tracer le programme : MM. les membres de la Société voudront bien adresser au secrétariat les questions qui leur sembleraient devoir être, dans l'intérêt de la science, transmises à M. le capitaine Paté. MM. de Quatrefages et Cortambert font remarquer de quelle importance peuvent être des renseignements ethnographiques recueillis dans cette région du globe où se trouve un point de croisement et de mélanges de races.

M. Lejean, à ce propos, fait observer que le capitaine Speke a prétendu avoir trouvé dans l'Afrique équatoriale des traces d'une conquête abyssinienne ou galla. Il y aurait de l'intérêt à étudier cette hypothèse, en démêlant les caractères ethnographiques et linguistiques des populations qui l'ont suggérée au capitaine Speke ; chez presque toutes ces populations on retrouve

une aristocratie : est-elle d'origine abyssinienne ou d'origine galla?... M. Lejean regrette que l'éminent voyageur anglais n'ait pas soutenu son assertion par un nombre suffisant de faits.—M. Vivien de Saint-Martin regrette, avec M. Lejean, que le livre du capitaine Speke laisse quelque chose à désirer sur plus d'un point; cependant les observations du voyageur sont fort curieuses et assez satisfaisantes quand il dit qu'il y a superposition de deux races dans le pays des Wahumas, l'une noire, l'autre croisée de blanc. Dans toute la zone équatoriale de l'Afrique, depuis le pays des Galla jusqu'au fond du golfe de Bénin, on trouve des indices de l'existence de cette race d'individus que le capitaine Burton a désignés sous le nom assez heureux de *négroïdes*. Deux éléments ont concouru à former cette race, l'élément nègre et l'élément blanc. Il resterait à savoir quelle est la provenance de ce dernier élément. Le pays galla est malheureusement fort peu connu, mais de ce qu'on en sait, il est permis d'inférer que le Galla est tout à fait de race blanche; les influences colorantes du soleil paraissent avoir seules modifié ce caractère. Il y a eu, de ce point de l'Afrique, un rayonnement qui vraisemblablement a contribué à la formation des négroïdes de tout le reste du continent. On ne peut toutefois expliquer encore ce fait d'une façon scientifique. — M. Lejean admet parfaitement que l'origine caucasique des Galla est indiscutable, mais il ne saurait admettre que ce type supérieur soit homogène dans toutes les parties de l'Afrique où il se rencontre. Les Niam-Niam, par exemple, sont d'une couleur aussi claire, plus claire peut-être que

celle des Galla, mais ils présentent un type différent de celui des Galla; les Niam-Niam offrent en quelque sorte le type nègre embelli. Peut-on dire que les uns et les autres appartiennent à une même race? Que le point de départ de cet élément qui s'est répandu vers l'ouest du continent africain ait été unique? Malheureusement le côté philologique de cette recherche est jusqu'ici resté dans l'ombre. Si, par exemple, on avait pu trouver dans l'idiome des Wahumas un certain nombre de mots qui eussent des rapports avec les mots des idiomes de peuplades voisines, telles que les Bari, les Madi, les Niam-Niam, les Djour, les Beri, les Galla, enfin, on eût pu tirer de là quelque lumière. Le capitaine Speke ne dit pas si ces Wahumas ont le type galla ou le type niam-niam. — M. de Quatrefages constate qu'il y a là un centre considérable à rattacher à la race caucasique; nul doute que le croisement et d'autres influences n'aient engendré des sous-types, mais le grand fait n'en subsiste pas moins : voilà ce que les anthropologistes américains se refusent encore à admettre. — On peut espérer beaucoup, ajoute M. Vivien de Saint-Martin, des travaux du docteur Barth qui annonce une étude philologique comparée des divers éléments linguistiques qu'il a rassemblés. Le docteur Barth, sans chercher à expliquer le fait, déclare avoir été frappé de l'analogie qui existe entre le vocabulaire galla et celui des populations répandues entre le territoire galla et le Wadaï. — M. le docteur Martin de Moussy a pu constater la variété des types de la race noire de l'Afrique; il a vu à Rio-de-Janeiro un grand nombre de représentants de cette race amenés

en Amérique par les traitants d'esclaves; il a été étonné de la couleur de bronze florentin qui caractérisait quelques-uns de ces individus dont le nez était en général épaté, à un moindre degré cependant que ne l'est celui des nègres; presque tous avaient les cheveux laineux, épais et abondants. Presque tous aussi portaient sur la ligne médiane du visage des bourgeons tuberculeux produits artificiellement. L'usage de développer ces tubercules disparaît dans ce qu'on appelle les noirs créoles.—Il est fâcheux, dit M. de Quatrefages, qu'on ait négligé d'étudier ces signes qui évidemment avaient une raison d'être et variaient sans doute pour les diverses tribus. — A quelle classe de langues, demande M. Perrot, peut-on rattacher la langue galla ?—D'après M. Renan, répond M. Lejean, la langue des Galla aurait un fond sémitique : M. Renan appuie cette opinion sur le fait qu'on trouve dans la numération galla des traces de la numération sémitique; c'est trop vite conclure, ajoute M. Lejean; à partir du nombre 5, la numération de ces peuplades est le résultat de quelques influences de civilisation; au-dessus de ce chiffre, les Somalis ont de même une numération sémitique. M. Lejean nie qu'il existe le moindre rapport entre les langues sémitiques et la langue galla : celle-ci est douce, harmonieuse, sonore; les voyelles, *a*, *e*, *o*, y sont fréquentes; elle rappelle certains idiomes africains assez perfectionnés du pays des Dor ou Djour. — L'identité des chiffres est toujours regardée comme un indice de parenté, reprend M. Perrot. — En effet, répond M. Lejean, mais seulement quand cette similitude s'étend depuis 1 jusqu'à 10, et chez les peuples

dont il s'agit, les chiffres, à partir du chiffre 6, sont empruntés à la numération arabe. — M. Perrot ayant demandé pour quelles causes on n'avait pu jusqu'ici pénétrer au cœur du pays galla, M. Vivien de Saint-Martin répond que les Portugais ont fait à ces peuples une réputation de barbarie qui a pu contribuer à en écarter les voyageurs. — Les Galla ne sont cependant pas dangereux, dit M. Lejean. Une des raisons qui s'opposent aux voyages dans le pays des Galla, c'est la difficulté d'obtenir des droits à la protection. Le groupe galla est divisé en deux sortes de gouvernements: d'une part, ce sont des monarchies plus ou moins étendues; d'autre part, ce sont de petites républiques. Il est moins difficile de voyager chez ces derniers que chez les autres; on y peut être inquiété, mais on n'y est généralement ni persécuté, ni exploité. Les rois de Boudrou, de Limou, de Haurane sont en quelque sorte de grands négociants; ils ne perçoivent pas d'impôts et cherchent à se faire des revenus par des moyens de toute nature; c'est ainsi qu'ils ont le droit de vendre les enfants de ceux de leurs sujets qu'ils ont reconnus coupables. Pour ces monarques, un voyageur est une bonne fortune; on le retiendra de mille manières, on le dépouillera, mais on ne lui fera pas subir de mauvais traitements. — M. E. Cortambert fait remarquer que les Abyssins et les Somalis d'une part, de l'autre les Galla, sont des nations de race caucasique, et demande quelle différence on remarque entre les uns et les autres. — M. Lejean répond qu'il n'a pas vu assez de Somalis pour en parler avec connaissance de cause; il n'a pas su trouver de différence entre les

Galla et les Abyssins. Du reste, l'Abyssinie offre des populations de toutes les nuances. — On y rencontre même, ajoute M. d'Avezac, des représentants du type nègre. Il cite comme exemple, à cette occasion, le portrait du célèbre Abba Gregorios, l'informateur du savant Ludolf. — C'est chez les Changalla, répond M. Lejean, que se rencontre ce type, et c'est une insulte à faire aux Abyssins que de les appeler Changalla.

M. Vivien de Saint-Martin signale, dans le dernier mémoire sur l'Afrique, donné en supplément par les *Mittheilungen de Petermann*, un passage dans lequel le docteur Hassenstein, auteur du mémoire, exprime le regret que le travail et la carte de M. d'Arnaud, sur le haut Nil, soient restés ensevelis dans les archives de la Société de géographie de Paris. — Le secrétaire général expose que ni lui-même, ni la Société n'a jamais eu les papiers de M. d'Arnaud, et donne à ce sujet quelques détails. On arrête qu'une lettre dans le sens de ces explications sera écrite à la rédaction des *Mittheilungen*, afin de relever l'erreur du docteur Hassenstein.

M. Barbié du Bocage dépose sur le bureau trois mémoires de M. Wiet, consul de France à Scutari, sur la *statistique et le commerce de l'Epire*, sur le *Pachalik de Prisrend*, sur le *diocèse d'Alessio et la Myriditie*. Ces mémoires sont adressés à la Société par la direction des consulats au ministère des Affaires étrangères ; M. Barbié du Bocage tient également à la disposition de la Société une note sur la géologie de l'île de Formose.

M. Alfred Demersay informe la Société qu'il est allé à Gien pour y voir les fouilles entreprises par M. Bréan,

dont il avait, dans une séance antérieure, signalé les travaux à l'occasion de l'inscription portant le mot de *Genabum* ou *Cenabum* et découverte aux environs d'Orléans. M. Bréan adresse à la Société, par l'entremise de M. Demersay, un exemplaire de deux de ses mémoires archéologiques sur la question de Genabum; il y avait joint une note où il donne son interprétation sur l'inscription trouvée par M. Dufaur de Pibrac; cette interprétation diffère de celle de Rénier. La note sera insérée au Bulletin. M. Demersay dépose sur le bureau les mémoires de M. Bréan, dont l'un contient le dessin d'objets que cet archéologue a rencontrés en exécutant des fouilles à Gien.—M. Vivien de Saint-Martin fait observer que M. Rénier, tout en insistant sur la force que donne l'inscription trouvée par M. de Pibrac à l'hypothèse qui fait d'Orléans l'ancienne Genabum, n'a pas conclu d'une manière rigoureuse en faveur de cette hypothèse. — M. Malte-Brun rappelle que cette pierre, dont il a vu l'estampage à Orléans, a eu de grandes vicissitudes : tirée de terre en 1846 par la construction de la voie ferrée d'Orléans à Vierzon, sur son passage à travers le faubourg Saint-Vincent, elle a été déposée chez un paysan; mais elle pourrait fort bien venir d'ailleurs que de l'endroit même où elle a été découverte.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. M. G. Perrot dépose sur le bureau deux nouvelles livraisons de l'*Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie*, dont il a entrepris la publication avec le concours de ses deux anciens compagnons de voyage, MM. Guillaume et Delbet. Le président remercie

M. Perrot de cet hommage. L'ouvrage de MM. Perrot, Guillaume et Delbet restera l'un des documents les plus intéressants et les plus complets sur l'Asie-Mineure. — M. Maunoir offre à la Société, de la part de M. le général prussien Baeyer, promoteur et directeur de l'entreprise de la mesure d'un arc de méridien à travers l'Europe centrale, les mémoires publiés jusqu'ici au sujet de cette grande opération géodésique. L'éminent général a gracieusement promis d'envoyer, au fur et à mesure de leur publication, les divers travaux auxquels donnera lieu la poursuite des opérations.

Il est procédé à l'admission, comme membre de la Société, de M. Gustave Aymard, voyageur et homme de lettres, présenté par MM. Jules Verne et Richard Cortambert.

Sont inscrits au tableau de présentation : M. Albert de Loisy, présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac; MM. John van den Broeck et Ernest van den Broeck, présentés par MM. le docteur Déclat et Richard Cortambert; M. Girard de Rialle, présenté par MM. Élisée Reclus et le comte de Montblanc; M. Kautz, cartographe, présenté par MM. le docteur Martin de Moussy et Malte-Brun.

M. Jules Duval donne lecture de la fin de son rapport sur les documents officiels publiés par le gouvernement de l'Algérie. — M. le docteur Martin de Moussy, à propos de cette lecture, donne quelques détails sur l'irrigation; il fait observer qu'entre le 30e et le 45e degré de latitude l'irrigation est indispensable. — M. Jules Duval pense que si dans l'origine les intérêts coloniaux de l'Algérie eussent été confiés à des gens du Midi, les

travaux hydrauliques eussent pris une grande importance. M. d'Avezac signale l'habileté avec laquelle les habitants des Pyrénées savent aménager les eaux dans l'intérêt de l'agriculture : ils tirent parti, de la manière la plus ingénieuse, des moindres inclinaisons du sol. — Telle est, en Algérie, reprend M. Jules Duval, l'importance de l'eau, que les terrains irrigués se louent plus cher que ne se vendent les terrains non irrigués. La déclivité du Tell et la disposition des cours d'eau dans cette région se prêtent admirablement aux travaux hydrauliques. Il eût fallu, dès l'origine, établir un grand nombre de barrages, et la soumission des Arabes eût peut-être coûté moins d'efforts : on sait de quelle vénération ils entourent ceux qui leur procurent de l'eau. C'est ainsi qu'avant l'établissement du barrage du Sig, l'administration avait rencontré, sur cette partie de notre territoire d'Afrique, des difficultés qui cessèrent immédiatement après la construction du barrage. C'est surtout la province d'Oran qui réclame des travaux de cet ordre; en hiver, il tombe sur les provinces d'Alger et de Constantine plus d'eau qu'il n'en tombe sur la France. — Les Marocains, fait observer M. d'Avezac, sont réputés très-entendus en matière de distribution des eaux. — Ce sont les Maures, ajoute M. Jules Duval, qui, par leurs procédés d'irrigation, ont valu aux jardins de Valence leur célébrité. — M. de Quatrefages rappelle la formule agronomique que les produits agricoles sont en raison combinée de la chaleur et de l'humidité.

La séance est levée à dix heures.

Nouvelles et faits géographiques.

Colonisation californienne. — Chaque jour le nom d'un nouveau territoire, gagné par la civilisation et la colonisation sur les plaines barbares et incultes de la Californie, s'ajoute aux noms déjà connus. Le territoire de Montana, nouveau chaînon du grand lien établi entre la Californie et les États de l'Est, ne tardera pas à conquérir, comme les autres territoires, une réputation qui s'étendra jusque dans le vieux monde. Mines d'une grande richesse, sol d'une extraordinaire fertilité, voilà le double lot échu en partage à cette terre encore à peine connue.

Le nouveau territoire participe plus de l'est que de l'ouest de l'Amérique, et s'alimentera plutôt du côté de l'Atlantique que par la voie du Pacifique.

Le territoire du Montana est une belle conquête sur le désert. Il y a un an, le buffle et les autres animaux des plaines parcouraient seuls l'endroit où s'élève aujourd'hui la capitale du nouveau territoire.

Chaque semaine, c'est par centaines que se dressent les habitations. A mesure que l'agglomération grandit, ses terrains prennent de la valeur ; déjà se bâtissent des faubourgs et l'on commence à élever d'autres villes à quelque distance de la capitale. Les journaux de la nouvelle *Virginia-City*, car elle a déjà ses journaux, chantent sur tous les tons les nombreux avantages que rencontrent, dans la capitale du Montana, les mineurs et les agriculteurs.

Les mines y sont abondantes; si les plus beaux *claims*, les

plus rapprochés de la ville, sont devenus la propriété des premiers occupants, il en reste d'autres, à quelque distance, pour l'aventureux mineur. Ceux qui préfèrent la ville y trouvent de l'emploi bien payé; un mineur ordinaire gagne jusqu'à six dollars par jour, et, grâce à la colonisation agricole, qui marche de front avec les autres progrès, il peut vivre très-bien moyennant un dollar. Les approvisionnements, les vêtements, les objets de toute sorte de nécessité première et même de superflu, y sont en abondance, et par conséquent s'y trouvent relativement à bon marché. Les vivres, surtout, se payent, chaque jour, de moins en moins cher.

Le territoire de Montana, examiné au point de vue agricole, fait concevoir de grandes espérances. La pomme de terre et d'autres légumes s'y développent d'une façon phénoménale, et déjà sont l'objet d'une culture étendue, dans les fertiles vallées.

Il y a des fermes superbes le long de la rivière Madison et l'on y rencontre des exploitations d'une grande valeur. Dans la vallée du Bitter Rool particulièrement, les récoltes sont splendides. Le fourrage est très-bon dans tout le pays : aussi commence-t-on, sur une large échelle, l'élève du bétail qui promet d'être une des principales ressources de la contrée.

La capitale, *Virginia-City*, est à 260 milles du fort Benton sur le Missouri, et l'on s'y rend par une très-bonne route. Aux environs s'étendent des propriétés très-heureusement irriguées. L'agriculture se développe facilement. Il n'est pas douteux que, grâce à ses mines et à son sol fertile, Montana ne devienne, avant peu, l'un des plus beaux et des plus productifs territoires de ces contrées nouvelles.

Voyage à travers l'Afrique méridionale. — L'exploration transcontinentale accomplie il y a dix ans par le docteur Livingstone, vient de trouver une imitation sur une échelle moins vaste, il est vrai, mais dont la science doit savoir gré au

courageux explorateur qui a pu constater de nouvelles singularités dans l'hydrographie d'une portion des contrées qu'il a parcourues.

M. Barry, habitant de la colonie du cap de Bonne-Espérance, vient de traverser le continent sud africain de Walwich-Bay à Port-Natal. Le pays habité par les Hottentots Namaquas lui a présenté de grandes difficultés, obligé qu'il était d'éviter les tribus des Omabondi qui se trouvent sur la ligne déjà parcourue par M. Andersson et que suivit en partie M. Barry. Parmi les découvertes qu'il a faites dans cette exploration, il signale au monde savant le déssèchement rapide du lac N'Gami, dont les eaux avaient diminué d'une manière sensible depuis son précédent voyage ; il fait la même remarque au sujet de la rivière Botteli et de plusieurs grands étangs qu'il a trouvés complétement à sec.

Par sa traversée du continent sud africain dans toute sa largeur, M. Barry a accompli pour la première fois un voyage qui, par les difficultés qu'il a rencontrées, et les souffrances que la soif lui a fait endurer, peut être regardé comme un tour de force. Parti il y a près d'un an de Walwich-Bay, ce voyageur se dirigea d'abord vers le nord pour éviter la rencontre des indigènes qui, en cette région, montrent d'une manière très-évidente des dispositions, sinon toujours hostiles, du moins inquiétantes pour les Européens. Puis il traversa le territoire des Ovampo, suivit une partie de la route explorée par M. Andersson à travers le grand désert jusqu'au lac N'Gami. En certains endroits il trouva de beaux pâturages et une chasse abondante. Parvenu à la rive orientale du lac, il rencontra M. Baldwin, intrépide chasseur connu de tous les colons du Cap, avec lequel il poursuivit son voyage dans la direction du sud en longeant le cours de la Zouga jusqu'à Seboitomestown. A partir de cette ville, ils s'enfoncèrent de nouveau dans le désert sur une étendue de 200 milles (320 kil.), qui fut la partie la plus

pénible de ce voyage, bien qu'ils n'aient mis que neuf jours à le parcourir. Des montagnes de Bamangwato, ils se dirigèrent vers le Mariqua et retrouvèrent la route du Mooi-River-Dorp, qu'ils passèrent au point qu'ils avaient désigné par avance. Sur le versant oriental du N'Gami, ils parcoururent un pays habité par des indigènes dont l'accueil amical et pacifique contrastait avec celui qu'ils avaient reçu des indigènes de l'ouest; et chose curieuse à noter, la région où ils eurent le plus à lutter contre les obstacles et les tracasseries des habitants, ce fut sur le territoire de la colonie de Port-Natal. Cette seconde partie de leur voyage depuis le lac N'Gami jusqu'à la ville de Durban qui en était le terme, leur demanda quatre mois de marche. MM. Barry et Baldwin ont rapporté une belle et nombreuse collection d'ustensiles de fabrique indigène, d'armes et de curiosités qui doivent figurer à l'exposition de Dublin. Un de ces articles, spécimen de l'art chez les Bechuanas, est un éléphant grossièrement sculpté sur bois.

(*The Cape and Natal news.*)

Côtes occidentales d'Afrique. — Les possessions anglaises formant l'établissement de la Gambie se composent : 1° de l'île de Sainte-Marie, sur la rive gauche de cette rivière, acquise en 1806, avec Bathurst pour chef-lieu; — 2° de l'île Mac-Carthy, à 240 kilomètres en amont de la rivière acquise également en 1820; — 3° d'une langue de terre située sur la rive droite de la Gambie vis-à-vis l'île de Sainte-Marie, d'une largeur de 1500 mètres, cédée en 1826 par le roi de Barra; — 4° d'un petit comptoir à 11 kilomètres sud de Bathurst, appelé cap de Sainte-Marie, acquis en 1840 du roi de Combo; — 5° d'une étendue considérable de territoire confinant le cap Sainte-Marie cédé en 1855 par le roi et les chefs de Combo et connue sous la dénomination de Combo britannique.

Placé sous la dépendance de Sierra-Leone jusqu'en 1843,

l'établissement de la Gambie fut, à partir de cette époque, érigé en colonie indépendante et doté d'un gouverneur assisté d'un conseil législatif et d'un conseil exécutif.

Colonie de Sierra-Leone. — La colonie de Sierra-Leone comprend la presqu'île sur laquelle est bâtie la ville de Freetown qui fut fondée dans les dernières années du XVIIIe siècle. De 1819 à 1824 des portions de terre sur la rive de Bullom, vis-à-vis de Freetown, ainsi qu'une étendue de territoire le long de la Rokelle furent cédées par les indigènes, cessions qui n'ont été aucunement utiles à la colonie. Puis les îles de Los situées au nord de la presqu'île et qui, déclarées territoire anglais ont cessé d'être occupées dans ces dernières années. Ensuite l'île de Bulama cédée à l'Angleterre dès 1799, mais occupée seulement en 1860, île réclamée par les Portugais, et qui, pour ce fait se trouve placée sous la protection de l'Angleterre et du Portugal. La cession de l'île de Sherbro et d'une portion du territoire situé en face fut consentie en 1861 d'après le désir des habitants jaloux de jouir de la sécurité qu'apporte avec lui le pavillon britannique. Enfin, en 1861, la tribu de Quiah, habitant le pays qui confine à la presqu'île de Sierra-Leone, fut obligée de céder une petite partie de territoire à la suite d'une défaite qu'elle essuya des troupes anglaises envoyées contre cette tribu pour réprimer des troubles qu'elle avait excités. En 1862, de nouveaux troubles ayant eu lieu, une nouvelle expédition fut envoyée contre les gens de Quiah ; à la suite de leur défaite on résolut, pour assurer définitivement la sécurité de la colonie contre des révoltes ultérieures, d'annexer à Sierra-Leone la portion de territoire adjacente qui sépare l'établissement anglais de la fraction la plus remuante des Quiah. Depuis cette mesure, toutes nouvelles agressions ont cessé et cette possession britannique jouit de la plus grande tranquillité.

Statistique de Sierra-Leone. — Le dernier recensemen opéré en 1861 dans la colonie de Sierra-Leone accuse une population de 41 624 âmes dont 15 782 étaient des affranchis africains, 22 593, noirs nés dans la colonie, et 3000 des étrangers de toutes nations. — Les divers cultes se répartissent de la manière suivante : — idolâtres, 3351 ; — mahométans, 1734 ; — méthodistes, 15 180; — épiscopaliens, 12954. — A la même époque les écoles publiques étaient fréquentées par 11 016 enfants. (*African Times.*)

Projet d'exploration de l'Afrique équatoriale. — Par les derniers avis de la côte occidentale d'Afrique, on annonce le départ de M. Walker, ancien résident anglais au Gabon et à Lugos, pour une exploration de l'Afrique équatoriale en compagnie d'un ami. Le but principal de l'expédition doit être de découvrir et de fixer la position d'un grand lac central jadis indiqué par Van Heughie, mais dont l'existence ne fut révélée qu'en 1859 à M. Walker par un indigène de la tribu des Faw. Le Gabon est le point de départ choisi par l'explorateur déjà rompu au climat par une longue résidence sur cette côte et versé dans la connaissance des langues et des habitants de cette partie de l'Afrique, ce qui est une garantie pour le succès de l'entreprise. Si les circonstances favorisent son audacieuse tentative, M. Walker compte s'avancer vers l'est au delà du lac qu'il espère découvrir à 700 milles (1120 kilomètres) du Gabon, et rencontrerait-il tel concours d'obstacles qui le forceraient à s'écarter de la direction de l'est, qu'il tâcherait de suivre le cours de quelque grand fleuve qui doit sortir du lac supposé. Selon toute probabilité, le Tongo doit prendre sa source dans la région où le lac équatorial de l'ouest est signalé. Aussi faut-il souhaiter à M. Walker la force et la santé nécessaires pour résoudre ce nouveau grand problème scientifique dont la solution n'a pu être atteinte depuis la malheureuse expédition du capitaine Tuckey. (*African Times.*)

Exploration de l'île de Vancouver. — Au mois de mai de l'année dernière (1864), une expédition fut organisée dans le but de recueillir des renseignements sur l'intérieur de l'île, et de découvrir des terres propres à l'agriculture ainsi que des minéraux. M. Frederic Whymper, attaché à cette expédition, a donné une courte relation du voyage dont nous extrayons les notes suivantes :

L'expédition quitta Victoria, le 7 juin, sur le navire de S. M. Britannique le *Grappler*, et le 21 octobre elle était de retour dans la capitale de Vancouver.

Dans le bassin de la rivière Cowichan ils trouvèrent de nombreuses mines d'or et des minerais de fer de qualité supérieure. Dans les environs de cette même rivière la terre convient parfaitement à l'agriculture. Plusieurs fois se montrèrent des traces de nickel et de plombagine, mais la plus belle de toutes leurs découvertes est sans contredit une source d'*huile de charbon* (du pétrole sans doute) qui s'étend, non loin de la côte, sur une étendue de plusieurs centaines d'acres.

Le docteur Brown, chef de l'expédition, a découvert un pin entièrement nouveau ; cet arbre atteint des dimensions colossales. — Le nombre des lacs, à l'intérieur de l'île, est considérable, et, à un certain point, de Connox a Aberni, une chaîne de sept lacs traverse l'île de l'est à l'ouest ; la longueur de cette chaîne aquatique est de 22 milles. — Les deux rivières qui se jettent dans la Barclay-Sound, roulent de l'or en assez grande quantité ; un homme pourrait y gagner de deux à trois dollars par jour. — L'or retiré jusqu'ici des rivières Sookel-Leech a produit plus de 40 000 dollars à raison de 20 dollars l'once.

Enfin, l'expédition est arrivée saine et sauve à Victoria ayant dépassé, dans ses découvertes, toutes les espérances qu'on en attendait.

Superficie et population des possessions britanniques dans l'Amérique du Nord.

(Extrait du dernier *blue-book* publié par le gouvernement du Canada.)

SUPERFICIE EN MILLES CARRÉS ANGLAIS (1).

Canada.	Terre-Neuve	Nouveau Brunswick.	Nouvelle-Écosse.	Ile du Prince-Édouard.	Total.
331 280	40 200	27 105	18 660	2 100	419 345

CHIFFRE ESTIMATIF DE LA POPULATION DE CES PAYS, AU 1er JANVIER 1864.

2 782 949	137 800	272 780	349 300	85 992	3 628 821

SOCIÉTÉ ROYALE GÉOGRAPHIQUE DE LONDRES.

Le stéréoscope appliqué aux cartes. — La Société royale géographique de Londres a reçu, dans sa séance du 13 mars 1865, communication d'une note de M. Francis Galton, relative à l'emploi du stéréoscope pour donner aux touristes et aux voyageurs une notion claire de la configuration du terrain qu'ils parcourent. On exécutera, d'après de bons modèles en relief, des photographies qui, découpées en rectangles d'égale grandeur, pourront être soumis à l'effet stéréoscopique à l'aide d'un petit stéréoscope de poche. M. F. Galton a mis sous les yeux de la Société un certain nombre de spécimens de cette application. Nous devons dire ici que, depuis quelques années déjà, l'éminent et infatigable M. Bardin, ancien professeur de dessin topographique à l'École polytechnique, a conçu et mis à exécution cette idée. Nous avons pu voir, à l'aide d'un stéréoscope, des épreuves de quelques-uns des beaux reliefs à

(1) Le mille carré anglais = 30,8642 kilomètres carrés.

gradins ou à pentes fondues, que M. Bardin a exécutés avec autant de persévérance que de bonheur.

Desséchement du sud de l'Afrique. — Après la note de M. Francis Galton, la Société a entendu la lecture d'un mémoire de M. James Fox Wilson, sur le dessèchement du bassin du fleuve Orange, ou en d'autres termes, sur l'extension que prend chaque jour le désert de Kalahari. Les preuves de ce fait sont nombreuses, et le phénomène a dû commencer à se produire avant l'arrivée des Européens dans la contrée, si l'on en juge par les débris des racines d'acacias qu on trouve dans un terrain aujourd'hui complétement aride, et par les nombreux lits de cours d'eau laissés à sec. Le docteur Livingstone avait assigné à cette transformation des causes géologiques ; M. Wilson l'attribue à la destruction des bois et des prairies, opérée par les indigènes pendant plusieurs générations. D'après le docteur Livingston, la vallée de Barotse et la basse contrée avoisinante étaient jadis occupées par un grand nombre de lacs ; le désert de Kalahari devait être alors fertile et bien arrosé. M. Wilson se range à cette opinion, mais le desséchement de ces lacs ayant dû avoir lieu vers la période géologique quaternaire, l'opinion du docteur Livingstone ne rend pas compte de ce qui a dû se passer à une époque plus moderne. Les nuages de pluie de cette région viennent du nord-est, et, après avoir fertilisé la Cafrerie se dépouillent, au rayonnement d'un pays nu, d'une humidité qu'ils conserveraient en passant sur un pays boisé. L'auteur de ce mémoire termine en exprimant le vœu que des puits artésiens soient forés et qu'on adopte, d'autre part, des mesures pour le reboisement de la contrée. Sir Roderick Murchison, le docteur Livingstone, le docteur Kirck, M. Galton, le colonel Balfour et lord Stratford de Redcliff, à la suite de ce mémoire, ont successivement pris la parole pour appuyer ou pour combattre les idées émises par M. James Fox Wilson.

Exploration au pôle Nord. — Dans sa séance du 27 mars, la Société a reçu communication d'une seconde lettre adressée à son président, sir Roderick Murchison, par le docteur A. Petermann, à propos de l'expédition au pôle Nord. Dans la discussion à laquelle a donné lieu cette question, les amiraux sir George Back et Collinson se sont prononcés en faveur du projet qui consisterait à gagner le pôle Nord par le Smith-Sound, qui longe le Groenland au nord-ouest, et le sépare de l'Ellsmere-Land ; on se souvient que c'était là le projet du capitaine Sherard Osborne. Les amiraux Ommanney et Fitzroy, ainsi que les capitaines Maury et Richards, ont été d'un avis contraire et se sont déclarés partisans de l'idée du docteur Petermann, qui voudrait voir l'expédition prendre le Spitzberg comme base d'opérations.

La séance du 10 avril a été occupée par la lecture d'un mémoire sur le climat du pôle Nord et sur le projet d'exploration circompolaire, par M. W. E. Hickson, et d'un mémoire de M. C. R. Markham, secrétaire de la Société, sur la meilleure route à suivre pour une expédition au pôle Nord ; l'auteur conclut en faveur de la voie du Groenland. Le président a donné lecture de l'extrait d'une lettre que lui a adressée lady Franklin, qui déclare s'associer au désir général de voir accomplir l'expédition au pôle Nord. La lecture du mémoire de M. Markham a été suivie d'une intéressante et longue discussion dans laquelle l'opinion du docteur Petermann semble avoir rencontré plus d'adhérents que celle du capitaine Sherard Osborn.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE GÉOGRAPHIQUE DE SAINT-PÉTERSBOURG.

La Société impériale géographique de Saint-Pétersbourg a tenu, le 3 mars 1865, sous la présidence de M. l'amiral Lütke, sa première séance générale pour 1865.

Après diverses communications du secrétaire, le baron

d'Osten Sacken, la Société a entendu la lecture d'un mémoire de M. Andréew sur le lac Lagoda et sur les explorations hydrographiques dont ce lac a jusqu'ici été l'objet.

Le lac Ladoga. — Le rapport débutait par un court aperçu du rôle de ce lac dans l'histoire de la Russie. M. Andréew a fait ensuite mention des premières navigations sur le lac Ladoga et de la tentative de Pierre le Grand pour y construire une flotte. Les cartes du lac publiées au commencement de ce siècle sont peu satisfaisantes. L'exploration hydrographique détaillée du lac a commencé seulement en l'année 1858, par ordre de S. A. I. le grand amiral, président de la Société géographique. L'expédition, ayant poursuivi ses travaux pendant six ans, a pu recueillir de riches matériaux qui ont servi à construire une carte du lac, qui va paraître incessamment.

En énumérant toutes les richesses du lac Ladoga, M. Andréew a fait part de la grande quantité et de la variété de poissons qu'on y trouve. Le *sigue* du Ladoga est justement renommé par son goût exquis. C'est principalement dans la partie sud du lac que les habitants s'occupent de la pêche. Le climat est rigoureux. La température de l'eau, depuis la fonte des glaces jusqu'à la moitié de l'été, est de deux degrés à trois degrés Réaumur. Au mois d'août, l'eau devient plus chaude ; cependant elle ne dépasse pas cinq degrés à six degrés Réaumur. L'épaisseur de la glace est ordinairement de un et demi à deux archines (1); elle tient pendant très-long temps, principalement dans les parties du nord et du nord-est du lac.

La navigation sur le lac se fait encore jusqu'à présent en galiotes, navires de construction ancienne et peu pratique. Près de 600 bâtiments arrivent annuellement à Schlusselbourg de différents points riverains du Ladoga. Ils amènent du bois, des poutres, du granit, du marbre, du graphite, du sable

(1) Un archine = $0^{m},71^{c}$.

noir, du foin, du fer de fonte, du cuivre, du fer, du poisson salé, etc.

M. Andréew a terminé sa lecture en communiquant quelques particularités ethnographiques très-curieuses sur les habitants riverains du lac Ladoga. Les Karèles habitent les côtes orientales du lac et s'occupent principalement de l'élève du bétail ; mais cette industrie se trouve dans un état misérable, et c'est dans ces contrées, c'est-à-dire dans les districts d'Olonetz et de Petrosavodsk, que l'épizootie se déclare en premier lieu et se propage ensuite rapidement dans les gouvernements voisins. Selon M. Andréew, c'est dans la mauvaise qualité de l'eau consommée par le bétail qu'il faut chercher la véritable cause de cette maladie. La peste de Sibérie paraît constamment dans les contrées où le bétail consomme l'eau rouge et stagnante des marais. En Finlande, contrée qui est si proche, on ne connaît pas cette maladie. Le pays est traversé par une innombrable quantité de petits lacs ; cependant les Finnois ne se fient pas aux propriétés de cette eau, et, sans reculer devant le travail, creusent partout des puits pour le besoin du ménage et pour abreuver le bétail. Il serait d'une grande urgence de creuser des puits dans le district d'Olonetz ; toutes les autres mesures administratives qui ont pour but d'arrêter l'épizootie sont très-peu efficaces, vu l'ignorance du peuple, qui cherche son salut dans des coutumes superstitieuses qui rappellent les temps païens.

Le glacier de Devdorak. — La séance a été terminée par une communication fort intéressante de M. Viskovatow, sur le glacier de Devdorak, qui descend du Kasbek, vers le défilé de Térek. Ce défilé, comme on le sait, offre le seul et unique passage entre le Caucase du nord et la Transcaucasie ; cette voie est connue sous le nom de route militaire de Géorgie. La petite rivière de Devdorak prend sa source dans le glacier et

se jette dans le Térek. C'est dans cette localité que se rencontrent les éboulements renommés du Kasbek. La quantité de glace, de neige et de pierres qui est précipitée sur la chaussée est énorme; on l'évalue à 1 500 000 sagènes (1) cubes; la rivière en est encombrée de manière que 40 verstes (2) plus loin, à Vladikavkaz, le lit du Térek se trouve mis à sec. Cette masse de glace et de neige a besoin de deux ans pour fondre; c'est alors seulement qu'il est possible de renouveler la communication par la chaussée. Jusque-là, on se contente d'une route temporaire sur les décombres qui remplissent le défilé.

Il est facile de concevoir jusqu'à quel point ce phénomène rend difficile la communication régulière entre la Russie et la Géorgie. Dans les dernières vingt années du siècle passé, et dans les trente premières années de notre siècle, il y a eu six éboulements sur la route militaire de la Géorgie. Ils ont eu lieu à des intervalles assez réguliers de six à quinze ans. Le dernier éboulement s'est produit au mois d'août 1852. Ce phénomène ne s'étant pas reproduit pendant plus de trente ans, il serait intéressant de rechercher les causes qui en ont arrêté la marche. Ces observations sont non-seulement importantes, sous le rapport pratique, au point de vue de la route militaire de Géorgie, mais elles sont intéressantes en ce qu'elles touchent la question du glacier qui est actuellement l'objet de l'attention générale.

C'est à ces fins qu'une commission spéciale a été instituée depuis 1862 pour explorer le glacier de Devdorak. Les résultats des travaux de la commission ont été exposés par M. Viskovatow dans un article inséré dans le sixième volume des Mémoires de la section du Caucase de la Société géographique.

Dans cette séance, le compte rendu annuel de la Société, qui vient d'être imprimé, a été distribué aux membres présents.

(1) 1 sagène cube = 9 mètres cubes.

(2) 1 verste = 1067 mètres.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LEIPZIG.

(Verein von Freunden der Erdkunde.)

Assemblée générale du 11 *mars* 1865. — Le 11 mars, la Société de géographie a célébré l'anniversaire de sa fondation. Lorsque, il y a quatre ans (1861), la Société s'est constituée, elle comptait dix-sept membres. Le rapport sur l'année 1864, par lequel le professeur J. V. Carus, président de la Société, a ouvert la séance, nous apprend que le nombre des membres a été chaque année en augmentant, et qu'il s'élève actuellement à cent dix-sept. Dans le courant de cette année, la Société s'était réunie dix fois pour entendre des communications et des lectures, ou traiter des questions scientifiques. Ont fait des lectures dans le courant de l'année: MM. le docteur A. Barth, le professeur docteur C. F. Neuman, le lieutenant W. Schultz, le directeur docteur Schlegel, Gustave Spiess, le docteur Otto Ub, et enfin le voyageur hongrois Arminius Vambéry. La bibliothèque a été considérablement augmentée par voie d'échanges avec des Sociétés telles que : la Société de géographie de Paris, l'Instituto historico de Rio-de-Janiero, les Sociétés des sciences naturelles de Zurich et d'Altenburg, la Société de physique et d'économie de Kœnigsberg, etc., ainsi que par des donations de membres et protecteurs de la Société. L'éminent géographe Malte-Brun, à Paris, la maison F. A. Brockhaus, le directeur docteur Wagner M. Hermann Rost (librairie de J. C. Hinrich), ont enrichi la bibliothèque de nombreux et précieux ouvrages. La caisse de la Société et celle de la fondation Karl Ritter, de Leipzig, ont reçu, en dehors des revenus particuliers, un surcroît, la première, de 200 thalers alloués par le ministère royal de Saxe, l'autre, également de 200 thalers, de madame Louisa Kerr, à Londres. L'avoir de la fondation Karl Ritter

s'élève à 1300 thalers. La Société paraît donc en voie de croissance et de prospérité. La séance ayant été remplie par des élections, les communications scientifiques annoncées n'ont pu être toutes faites. Le professeur C. Bruhns a fait une communication sur son voyage de Pétersbourg, l'année dernière, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de la fondation de l'observatoire de Poulkova. L'auteur a décrit d'une manière détaillée l'arrangement et la construction de cet observatoire. Il est entré dans quelques éclaircissements sur la manière de travailler des observatoires allemands et anglais, et s'est prononcé en faveur des observatoires d'Allemagne.

Un public nombreux, au milieu duquel on remarquait S. A. le prince de Reuss, assistait à cette réunion, qui a été suivie d'un banquet.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES DE MARS A JUIN 1865.

EUROPE.

Un port dans le golfe de Lion, par J. Thomassy. Montpellier, 1865. 1 broch. in-8°. M. J. THOMASSY.

The Channel Islands. A guide to Jersey, Guernsey, Sark, Kerm, Jethon, Alderney, etc., by Frank Fether Dally. With a map. second edition. London, 1860. 1 vol. in-12.
M. E. DE FROIDEFOND DES FARGES.

An account of the Island of Jersey, with an appendix of records, etc., by the rev. Philip Falle. To which are added notes and illustrations, by the rev. Edward Durell. Jersey, 1837. 1 vol. in-8°.
M. E. DE FROIDEFOND DES FARGES.

The history of Guernsey; with occasional notices of Jersey, Alderney, and Sark, and biographical Sketches, by Jonathan Duncan. London, 1841. 1 vol. in-8°. M. E. DE FROIDEFOND DES FARGES.

Outlines of the geology of the british Isley, to accompany the geological map, by Archibald Geikie. Edinburgh, 1864. 1 broch. in-8°.
M. A. KEITH JOHNSTON.

Mémoire sur l'éclairage et le balisage des côtes de France, par M. Léonce Reynaud, publié par ordre de Son Excellence M. Armand Béhic, Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Paris, 1864, 1 vol. in-fol. texte et 1 vol. in-fol. planches.
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DES TRAVAUX PUBLICS.

Géographie du département du Tarn, par M. J. P. Carrié. Albi, 1 vol. in-12. M. J. P. CARRIÉ.

La richesse minérale de la France, par M. L. Simonin. Paris, 1865. 1 broch. in-8°. M. L. SIMONIN.

Das Messen auf der sphäroidischen Erdoberfläche, von J. J. Baeyer. Berlin, 1862. 1 broch. in-4°.

General-Bericht über die mitteleuropäische Gradmessung pro 1863. Berlin, 1864. 1 broch. in-4°.

Bestimmung der Längendifferenz zwischen den Sternwarten zu Berlin und Leipzig auf telegraphischem Wege ausgeführt im April 1864, von professor C. Bruhns und professor W. Förster. Leipzig, 1865. 1 broch. in 4°.

Verhandlungen der ersten allgemeinen Conferenz der bevollmächtigten zur mitteleuropäischen Gradmessung vom 15 bis 22 october 1864, von Professor W. Förster. Berlin, 1865. 1 broch. in-4°.

General-Bericht über den Stand der mitteleuropäischen Gradmessung, Ende 1862. 1 feuille in-4°.

Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen. Section Darmstadt, von R. Ludwig. Darmstadt, 1864. 1 broch. in-8°.

M. R. Ludwig.

J. C. César dans la Gaule.—Genabum.—Les Boïens. — Vellaunodunum. — Noviodunum. — Biturigum. — État de la civilisation dans la Gaule à l'époque de la conquête. — Abrégé de la vie de César. Note sur Vercingétorix, par M. A. Bréan. Orléans, 1864. 1 broch. in-8°.

M. A. Bréan.

Itinéraire de l'expédition de César d'Agendicum à Gergovia. — Boiorum et à Avaricum, par M. A. Bréan. Orléans, 1865. 1 broch. in-8°.

M. A. Bréan.

Louis Jacquemin. — Jugement sur les critiques de sa monographie du théâtre antique d'Arles, par Frédéric Billot. Aix, 1865. 1 broch. in-8°.

M. Frédéric Billot.

ASIE.

Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie, d'une partie de la Mysie, de la Phrygie, de la Cappadoce et du Pont, exécutée en 1861 et publiée sous les auspices du ministère de l'instruction publique, par MM. Georges Perrot, Edmond Guillaume et Jules Delbet. Paris 1865. Onzième et douzième livraisons. in-folio.

M. Georges Perrot.

Extrait des notes d'un voyage d'exploration à la mer Morte, dans le Wady Arabah sur la rive gauche du Jourdain et dans le désert de

Palmyre, par M. L. Vignes, lieutenant de vaisseau, publié sous les auspices de M. le duc de Luynes. Paris, 1863. 2 vol. in-folio. 2 exemplaires. M. L. VIGNES.

Le langage, son histoire, ses lois, applications utiles de ces lois, par M. le comte d'Escayrac de Lauture. Paris, 1865, 1 vol. in-4°.
M. LE COMTE D'ESCAYRAC DE LAUTURE.

Studii scientifici sull'Egitto e sue adiacenze compresa la penisola dell' Arabia Petrea con accompagnamento di carta geografico-geologica del Dottore Cav. Antonio Figari Bey. Tomo I. Lucca, 1864. 1 vol. in-8°. M. LE Dr CAV. ANTONIO FIGARI BEY.

AFRIQUE.

Cinq semaines en ballon. Voyage de découvertes en Afrique par trois Anglais, rédigé sur les notes du docteur Fergusson. Paris, 1 vol. in-12. M. JULES VERNE

Chapitres de géographie sur le nord-ouest de l'Afrique, avec une carte de ces contrées à l'usage des écoles de la Sénégambie, par L. Faidherbe, général de brigade, gouverneur du Sénégal. Saint-Louis. 1 broch. in-8°. M. LE GÉNÉRAL L. FAIDHERBE.

Six years of a traveller's life in Western Africa, by Francisco Travassos Valdez. vol. I et II. London, 1861. 2 vol. in-8°.
M. FRANCISCO TRAVASSOS VALDEZ.

Africa occidental. Noticias e considerações por Francisco Travassos Valdez. tomo I, Lisboa 1864. 1 vol. in-8°.
M. FRANCISCO TRAVASSOS VALDEZ.

Annuaire du Sénégal et dépendances pour l'année 1865, suivi d'une notice sur les Serrères, par M. Pinet-Laprade et d'une étude sur leur langue par M. Faidherbe. Saint-Louis (Sénégal) 1865. 1 vol. in-12. M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE.

Die Tinne'sche Expedition im westlichen Nil-Quellgebiet, 1863 und 1864. Aus dem Tagebuche von Thivon Heugin (Extrait des Mittheilungen du Dr A. Petermann). 1 broch. in-4°. Gotha, 1865.
M. LE Dr A. PETERMANN.

Le Sennaheit, souvenirs d'un voyage dans le désert nubien (extrait

de la *Revue des deux mondes*, 1er juin 1865), par M. Guillaume Lejean. 1 broch. in-8°. M. GUILLAUME LEJEAN.

Les inscriptions des mines d'or, dissertation sur les textes égyptiens relatifs à l'exploitation des terrains aurifères du désert de Nubie enrichie du texte hiéroglyphique de l'inscription de Kouban et d'une carte égyptienne antique de mines d'or, par F. Chabas. Châlon-sur-Saône, 1862. 1 vol. in-4°. M. F. CHABAS.

Le Sénégal, étude intime par le docteur F. Ricard. Paris, 1865. 1 vol. in-12. M. LE DOCTEUR F. RICARD.

Geographical notes of expeditions in central Africa by Three Dutch Ladies, by John A. Tinne. Liverpool 1864. 1 broch. in-8°.

M. JOHN A. TINNE.

Souvenirs d'un voyage dans l'isthme de Suez et au Caire, par M. C. E. David. Paris, 1865. 1 broch. in-8°. M. C. E. DAVID.

Nivellement barométrique dans les provinces d'Alger et de Constantine, par M. le docteur Paul Marès. 1 broch. in-8°.

M. LE DOCTEUR PAUL MARÈS.

AMÉRIQUE.

La Commission sanitaire des États-Unis, son origine, son organisation et ses résultats, avec une notice sur les hôpitaux militaires aux États-Unis et sur la réforme sanitaire dans les armées européennes, par Thomas W. Evans. Paris, 1865. 1 broch. in-8°.

M. THOMAS W. EVANS.

Histoire physique, économique et politique du Paraguay et des établissements des jésuites, par Alfred Demersay. Tome II. Paris, 1865. 1 vol. in-8°. M. ALFRED DEMERSAY.

Geografia jeneral de los estados unidos de Colombia escrita de orden del Gobierno por Felipe Perez. Paris, 1865. 1 vol. in-12.

M. FELIPE PEREZ.

Rapport fait à la commission scientifique du Mexique sur l'état actuel de la géographie de cette contrée et sur les études locales propres à en perfectionner la carte, par M. Vivien de Saint-Martin, Paris, 1865. 1 broch. in-8°. M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN.

Geografia de las lenguas y carta etnografica de Mexico, por el Manuel Orozco y Berra. Mexico, 1864. 1 vol. in-4°.

Union latino-americana pensamiento de Bolivar para formar una liga americana, por J. M. Tarrès Caïcedo. Paris, 1865. 1 vol. in-8°.

M. J. M. Torrès Caïcedo.

Les principes de 1789 en Amérique, par M. J. M. Torrès Caïcedo. Paris, 1865. 1 vol. in-8°. M. J. M. Torrès Caïcedo.

Die Metallproduktion Californiens und der angrenzenden Länder. Mittheilungen von den Pacifischen Küstenländern Nord-Amerika's, von Ferdinand Baron Richthofen. (Extrait des Mittheilungen du Docteur A. Petermann.) Gotha, 1864. 1 broch. in-4°.

M. le docteur A. Petermann.

Notes on Brazilian questions, by W. D. Christie. London, 1865. 1 vol. in-8°. M. W. D. Christie.

Beiträge zur geognostischen und physikalischen Kenntniss der Provinz Buenos Aires, von doctor J. Ch. Heusser und George Claraz. Zurich, 1864. 1 broch. in-4°. Académie de Berlin.

Coup d'œil historique sur l'introduction et l'acclimatation des animaux domestiques du vieux continent et principalement du bœuf dans les pays du Rio de la Plata, par le docteur V. Martin de Moussy. Paris, 1865. 1 broch. in-8°. M. le docteur Martin de Moussy.

Gran via de communicacion entre el Pacifico y el Atlantico por el Amazonos. Lima, 1864. 1 broch. in-8°.

Les dissensions des Républiques de la Plata et les machinations du Brésil, avec une carte. Paris, 1865. 1 broch. in-8°.

OCÉANIE.

Report on the formation of the Canterbury plains, with a geological sketch-map and five geological sections by Julius Haast, provincial geologist, session XXII, 1864. 1 vol. in-4°. M. Julius Haast.

Report on the geological survey of the of province Canterbury, by Julius Haast, etc. Session XXII, 1864. 1 broch. in-4°.

M. Julius Haast.

Life in Java : with sketches of the Javanese, by William Barrington d'Almeida. Vol. I et II. London, 1864.

M. William Barrington d'Almeida.

Dernières explorations en Australie. Burke, 1860-1861. Mac-Donall

Stuart, 1861. par M. E. Cortambert. (Extrait de la *Revue contemporaine.*) 1 broch. in-8°. M. E. CORTAMBERT.

OUVRAGES GÉNÉRAUX, MÉLANGES.

Les contemporains portugais, espagnols et brésiliens, par A.-A. Teixeira de Vasconcellos, t. Ier. Le Portugal et la maison de Bragance. Paris, 1859. 1 vol. in-8°. M. BOURDIOL.

Humboldt. Correspondance scientifique et littéraire recueillie, publiée et précédée d'une notice et d'une introduction, par M. de la Roquette. Paris, 1865. 1 vol. in-8°. M. DE LA ROQUETTE.

Om de geologiske Forhold paa Kyststrækningen af nordre Bergenhus amt. Af M. Irgens og Th. Hiortdahl. Christiania, 1864. 1 broch. in-4°. ACADÉMIE DE CHRISTIANIA.

Histoire de la soie, par M. Ernest Pariset. Paris, 1865. 2 vol. in-8°. M. A. DURAND.

Origine et transformations de l'homme et des autres êtres. Première partie par P. Trémaux. Paris, 1865. 1 vol. in-8°. M. P. TRÉMAUX.

Annuaire encyclopédique, publié par les directeurs de l'Encyclopédie du XIXe siècle. 1864, Paris, 1865. 1 vol. grand in-8°. M. DE SAINT-PRIEST.

Éloge historique d'Auguste Bravais, par M. Élie de Beaumont, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences. Lu à la séance annuelle du 6 février 1865. Paris, 1865. 1 broch. in-4°. M. ÉLIE DE BEAUMONT.

Inhaltsverzeichniss von Petermann's « Geographischen Mittheilungen » 1855-1864 (10 Jahresbände und 3 Erganzungsbände). Gotha, 1865. 1 broch. in-4°. M. LE DOCTEUR A. PETERMANN.

Les trois grands peuples Méditerranéens et le christianisme par Gustave d'Eichthal. Paris, 1865. 1 broch. in-8°. M. GUSTAVE D'EICHTHAL.

Sur l'origine de nos chiffres. Lettre de M. L. Am. Sédillot à M. le prince Balthasar Boncompagni. Rome, 1865. 1 broch. in-4°. M. L. AM. SÉDILLOT.

Revue géographique de l'année 1864, par M. V. A. Barbié du Bocage

(Extrait de la *Revue maritime et coloniale*, mars 1865). 1 broch. in-8°. M. V. A. Barbié du Bocage.

Parallèle de la géographie et de l'histoire, par M. E. Cortambert 1 broch. in-8°. M. E. Cortambert.

De l'orthographe géographique, par M. E. Cortambert. 1 broch. in-8°. M. E. Cortambert.

Édouard Vogel, par M. E. Cortambert (Extrait de la biographie universelle Michaud). Paris. 1 feuille grand in-8°. M. E. Cortambert.

Les papyrus hiératiques de Berlin, récits d'il y a quatre mille ans, avec un index géographique et deux planches de fac-simile, par F. Chabas. Chalon-sur-Saône, 1863. 1 vol. in-8°. M. F. Chabas.

Revue rétrospective à propos de la publication de la liste royale d'Abydos, par F. Chabas. Chalon-sur-Saône, 1865. 1 broch. in-8°. M. F. Chabas.

Tibetische Texte übersetzt und erläutert von Emil Schlagintweit. München, 1864. 1 broch. in-8°. M. Emil Schlagintweit.

The fate of docteur Leichhardt and a proposed new search for his party by Ferdinand Mueller. Melbourne, 1865. 1 broch. in-8°.

Compte rendu de la conférence géodésique internationale réunie à Berlin du 13 au 22 octobre 1864. 1 feuille in-4°.

Om snecbræen folgefon af S. A. Sexe. Christiania, 1864. 1 broch. in-4°. Académie de Christiania.

Meteorologische Beobachtungen, auf gezeichnet auf Christiania's Observatorium. Lieferung I et II, III et IV. Christiania, 1862 et 1864. 2 broch. in-8°. Académie de Christiania.

Voyage au centre de la terre, par Jules Verne. Paris. 1 vol. in-12. M. Jules Verne.

CARTES.

Carte des pays explorés par la Mission de Phénicie, dressée au Dépôt de la guerre. Paris, 1 feuille. M. Nau de Champlouis.

Itinéraires. Feuille I, de Khartoum la Dender par Sennar et Karkodj. Octobre et novembre 1862. 1 feuille. — De Dj. Rafeta (Atmour) à Khartoum, juin 1861 et juillet 1862. 1 feuille. —

Halaï. 1 feuille. — Takazzé. Lamalmon. 1 feuille. — Gondar. 1 feuille). M. G. Lejean.

Mapa del Peru Mandado hacer por orden del libertador gran mariscal presidente constitucional Ramon Castilla, por Mariano Felipe Paz-Soldan, en 1864. 4 feuilles collées sur toile.

M. Mariano Felipe Paz-Soldan.

Geological map of the British Isles, by Archibald Geikie, of the geological survey of Great Britain. W. et A. Keith Johnston. Edinburgh, 1864. 2 feuilles. M. A. Keith Johnston.

New-Zealand, constructed et engraved by W. et A. Keith Johnston. Edinburgh, 1864. 2 feuilles. M. A. Keith Johnston.

Australia, constructed et engraved by W. et A. Keith Johnston. Edinburgh, 1864. 2 feuilles. M. A. Keith Johnston.

Map of the Island of Jersey. 1 feuille.— Map of the Channel Islands. 1 feuille. M. E. de Froidefond des Farges.

Atlas pour servir à l'histoire militaire de la France pendant les temps modernes par M. Gustave Hubault, Paris, 1 vol. in-folio.

M. Gustave Hubault.

Carte de la Gaule au commencement du ve siècle dressée à l'aide des documents topographiques du Dépôt de la guerre et avec le concours des Sociétés savantes, par la commission spéciale instituée au Ministère de l'instruction publique d'après les ordres de S. M. l'Empereur. 1865. 4 feuilles. Ministère de l'instruction publique.

Carte de la France au 1/80 000 publiée par le Dépôt de la guerre. Feuille de Carcassonne et Prades, n°s 243 et 257, avec la 28e livraison des positions géographiques. Dépôt de la Guerre.

Karten und Mittheilungen des Mittelrheinischen geologischen Vereins. Section Darmstadt, von R. Ludwig. 1 feuille. M. R. Ludwig.

Carte de la Cochinchine française, par M. Manen, sous-ingénieur hydrographe. Publiée par ordre de Son Excellence M. le marquis P. de Chasseloup-Laubat, Ministre de la marine et des colonies. 1865. 1 feuille. M. Manen.

Éthiopie. — Carte n° 5. — Awawa et Bagemidir. — Carte n° 6. Gojjam et Damot, par M. Antoine d'Abbadie. Paris, 1865. 2 feuilles.

M. Antoine d'Abbadie.

MÉMOIRES DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, RECUEILS PÉRIODIQUES.

Bulletin de la Société d'acclimatation. Juin à décembre 1864.

Annales du commerce extérieur. N°s 1550-1554, juin. 1555-1560, juillet. 1561-1565, août. 1566-1570, septembre.

N° 1559. — Autriche. Aperçu du commerce extérieur de l'empire durant la période décennale 1851-1860. — Dalmatie. Renseignements statistiques.

N° 1560. — Espagne. Commerce extérieur de 1849 à 1861.

Comptes rendus de l'Académie des sciences. T. LVIII, n° 26, 27 juin; T. LIX, n°s 1-10, 4 juillet, 5 septembre. t. LIX, n°s 11 à 26, 12 septembre, 7 novembre.

Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube. 2e série, t. XIV. 3e et 4e trimestres de 1863. Troyes. 1 vol. in-8°.

Hariot, Recherches sur le canton de Méry-sur-Seine (carte et plans).

Bulletin de la Société d'émulation du département de l'Allier. T. VIII, 3e et 4e livraisons. Moulins, 1863. in-8°.

Legagneur. Des causes de l'inégalité de civilisation parmi les races humaines.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges. T. II. 2e cahier. 1862. Épinal, 1863, in-8.

Travaux de l'Académie impériale de Reims. Tome XXXVII. Années 1862-1863, 1 volume in-8. Reims, 1864.

Goguel. Le premier consulat de Jules César. — L'abbé *Defourny*, Beaumont en Argonne et la loi de Beaumont, ou histoire d'une commune et d'une coutume, depuis le XIIe siècle jusqu'à la révolution de 1789.

Bulletin de la Société d'agriculture de Nice et des Alpes maritimes. Avril, juin.

Mémoires et comptes rendus des travaux de la Société des ingénieurs civils. 2e série, 2e et 3e cahiers. Avril, juin, juillet, septembre 1864. in-8°.

Revue de l'instruction publique. 3 novembre.

L'Isthme de Suez. Journal de l'union des deux mers. Nos 194 à 201.

Correspondance littéraire. Juin à octobre.

Revue de l'Orient, de l'Algérie et des colonies. Mai, juin 1864.

L'abbé *Delamarre.* Annales chinoises de la dynastie Min (suite). — Colonel *Gaudin.* Nouveaux documents sur la conquête d'Alger (suite). — *Sahag Bedrosian.* Chronique du royaume arménien de la Cilicie (fin). — *Felix Nève.* Calidisa (fin). — *Garcin de Tasy.* Un chapitre de l'histoire de l'Inde musulmane.

Annales de la propagation de la foi. Nos 215 et 216, juillet, septembre 1864.

N° 215. — Tong-king. Lettre de M. *Charbonnier.* — Thibet. Lettres de M. *Desgodins* et de M. *Goutelle.* — Pékin. Lettre de M. *Favier.*

N° 216. — Inde. Lettres de Mgr *Canoz*, évêque de Tamose. — Amérique du nord. Canada. — Madagascar. Rapport du P. *Jouen.*

Annuaire de la Société météorologique de France. T. XII, 1864. 2e partie, Bulletin (feuilles 1-13). Juin.

Le Dr *Grellois.* Sur l'histoire de la météorologie. Exposition de la doctrine d'Aristote. Discours prononcé à l'ouverture du cours de météorologie de M. Renou.

Bulletin de la Société géologique. Juin 1864.

Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris. T. V, 3e fasc. Mai-juillet 1864.

Broca. Description du crâne de Voiteur. — *J. Thurnam.* Sur les deux principales formes des anciens crânes bretons et gaulois. — *G. Lagneau.* Sur le crâne de Voiteur. — *De Quatrefages.* Tradition des Tigneux au sujet de l'arbre sacré des Mexicains. — *Broca.* Qu'est-ce que les Celtes? — *Bonté.* Sur la chevelure comme moyen de reconnaître les races humaines. — *Boudin.* Du culte du serpent chez divers peuples anciens et modernes. — *Lagneau.* Sur les

Nègres et les Indiens des États-Unis. — *Gillebert d'Harcourt.* Simplification des procédés de mensuration sur l'homme vivant. — *Pruner-Bey.* La religiosité est-elle un caractère humain? — *Girard de Rialle.* De la race celtique.

Journal des missions évangéliques. Septembre.

Lettres de l'Afrique méridionale; — de la Turquie;—de la Polynésie.

Presse scientifique des deux mondes. 16 septembre.

De Fonvielle. Une course au Monte-Rosa. — *F. Zurcher.* Nouvelle route pour doubler le cap de Bonne-Espérance.

The Journal of the Royal geographical Society. Vol. XXXIII, 1833. London (1864), in-8°.

Address to the Society, 25 mars 1863, by sir *Roderik Inspey Murchison*, président. — G. E. *Dalrymple.* Exploration of the lower rourse of the river Burdekin, Queensland (map). — Diary of M. J. *Mac Kinlay*, leader of the Burke relief expedition. — Report of W. *Landsborough.* Burke relief expedition. — Journal of M. *Walker*, guff of Carpentaria. — A. *Michie.* From Tientsin to Moukden (map). — C. M. *Grant.* From Pekin to Saint-Pétersbourg. — L. *Oliphant.* A visit to the island of Tsusima (map). — — J. *Goldsmid.* Mission into Mekrand (map). — Captain *Bedingfeld.* Journey from Lagos to Odé, djebu country. A. R. *Wallace.* On the physical geography of the Malay Archipelago (map). — Rob. A. O. *Dalyell*, Earthquake of Erzerûm, june 1859.—S. W. *Baker.* Journay to Abyssinia, 1862. — R. F. *Burton.* Exploration of the Elephant Mountain, western equatorial Africa. — Docteur *Livingstone's.* Expedition to lake Nyassa, 1861-63. — Diary of major J. *Mac Douall Stuart* across the continent of Australia 1861-62, (map). J. H. *Speke.* The upper bassin of the Nille (map).

Procedings of the American Geographical Society and statistical Society of New-York. 1863-64. Vol. 2 et 3. New-York, 1864, in-8°. W. P. *Jones*, voyage up the Canton river.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE TOME IX DE LA 5e SÉRIE.

(Janvier à Juin 1865.)

I. — MÉMOIRES, NOTICES, ETC.

CHARLES GRAD. — Résultats scientifiques de la mission allemande au Soudan oriental à la recherche de Vogel (1861-1862)..... 5

A. DE BOTMILIAU. — Mémoire sur les forêts et les routes de la Serbie..... 35

JULES GUILLEMIN. — Quelques notes géographiques relatives à la Russie..... 97

Dr A. MOURE. Itinéraire de la navigation de la rivière Paraguay depuis l'embouchure du S. Lourenço jusqu'au Parana, par M. Auguste Leverger, capitaine de frégate de la marine du Brésil. (Traduit du brésilien). (*Suite.*)..... 120

ÉLISÉE RECLUS. — Étude sur les dunes..... 193

Mme HOMMAIRE DE HELL. — De Constantinople à Trieste..... 222

GUILLAUME LEJEAN. — Note sur les Fougn et leur idiome,..... 238

HECQUARD. — Mémoire sur le Monténégro..... 305

VIGNES. — Note sur les Arabes du désert de Syrie..... 348

Discours d'ouverture de S. Exc. M. le marquis DE CHASSELOUP-LAUBAT, ministre de la Marine et des Colonies, président de la Société, prononcé à l'assemblée générale du 29 avril 1865 ... 385

E. CORTAMBERT. — Rapport sur le prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie..... 392

H. Bourdiol. — Rapport sur le prix décerné à M. Bourdaloue pour ses opérations du nivellement général de la France..... 407
Chanoine.— Les Taïpings à Nankin..... 413
M. Hueber. — A travers l'Australie ! Souvenirs d'un voyage exécuté en 1863-1864..... 423
M. Anatole Jaunez-Sponville. — Chez les Kirghis..... 438
V. Guérin. — Le mont Thabor, sa configuration, ses ruines, magnifique panorama dont on jouit de son sommet..... 497
H. de Blocqueville. — Notice sur les nomades de Turkestan... 509
Bousquet. — Note sur la province de Parana..... 528

II. — ANALYSES, RAPPORTS, ETC.

Wiesener. — Géographie ancienne de la Macédoine, par M. *Desdevises du Dézert*..... 41
Élisée Reclus. — Histoire du peuple américain, par M. *Auguste Carlier*..... 143
Lefebvre-Duruflé. — Rapport de la Section de comptabilité sur les comptes de 1864 et sur le budget de 1865..... 253
C. Maunoir. — Rapport de M. Julius Haast relatif à ses dernières reconnaissances géologiques dans la province de Canterbury (Nouvelle-Zélande)..... 259
Poulain de Bossay. — Correspondance d'Alexandre de Humboldt, recueillie et publiée par M. de la Roquette..... 358
William Hüber. — Le nivellement général de la France, par M. Bourdaloue. Opérations du nivellement des lignes de base . 532

III. — COMMUNICATIONS.

Extrait d'une lettre de M. E. G. Rey sur son exploration de la montagne des Ansariés en Syrie..... 50
Note de M. de la Roquette sur la publication des Œuvres du roi Alphonse X de Castille, par don Manuel Rico y Sinobas... 53
Note de M. Ernest Desjardins à propos de l'ouvrage adressé à la Société par M. *Pallastrelli : La Citta d'Umbria nell'Appennino Piacentino*..... 165
Rapport sur l'usage de la photographie dans la construction des cartes, par M. Nau de Champlouis..... 170

Note sur le port d'Obok (extrait d'une lettre écrite à M. Nau de Champlouis) 266
Deux inscriptions latines trouvées à Rome sur la voie Nomentane (communication de M. Ernest Desjardins) 367
Quelques renseignements sur le sort de Leichhardt, par M. E. Cortambert 370
Extraits de deux lettres adressées à M. d'Avezac par M. le Dr Ami Boué 371
Extrait d'une lettre de M. Aristide Vallon, capitaine de frégate, à M. d'Avezac 476
Notice historique sur les observatoires royaux de marine et d'astronomie en Lisbonne, par le général Philippe Folque 566
Note de M. Bréan à propos d'une inscription trouvée à Orléans, par M. Dufaur de Pibrac 577

IV. — ACTES DE LA SOCIÉTÉ.

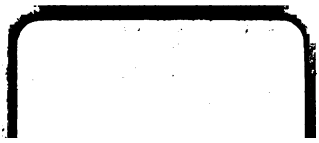
Procès-verbaux des séances 55, 177, 268, 377, 483, 580

V. — NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES.

Mort du docteur Baikie. — Carte de la Suisse à 1/100,000. — Travaux exécutés au Dépôt de la guerre pendant l'année 1864. — Carte nouvelle du Mexique. — Géodésie russe 73
Australie. — Annexion de la Caffrerie britannique à la colonie du Cap. — Monténégro 188
Australie septentrionale. — Nouvelle-Galles du Sud. — Câble transatlantique. — Percement de l'isthme de Hollande. — Le télégraphe électrique au Maroc. — Délimitation du territoire d'Obok. — Émigration en Amérique 381
Colonisation californienne. — Voyage à travers l'Afrique méridionale. — Côtes occidentales d'Afrique. — Colonie de Sierra-Leone. — Statistique de Sierra-Leone. — Projet d'exploration de l'Afrique équatoriale. — Exploration de l'île de Vancouver. — Superficie et population des possessions britanniques dans l'Amérique du Nord 595

Société royale géographique de Londres. — Projet d'exploration au pôle Nord..... 73
Le fleuve Manahuddy. — Palais ruinés du pays de Cambodge. — Expédition au pôle Nord..... 284
Le stéréoscope appliqué aux cartes. — Desséchement du sud de l'Afrique. — Exploration au pôle Nord..... 602
Société de géographie de Saint-Pétersbourg. — Exploration de la mer d'Azof. — Exploration des monts Tarbagataï et du bassin du Tzaïssan et de l'Irtych. — Exploration du Syr-Daria..... 293
Le lac Ladoga. — Le glacier de Devdorak..... 604
Société de géographie de Leipzig 292
Assemblée générale du 11 mars 1865..... 608
Ouvrages offerts à la Société..... 78, 192, 610

FIN DU TOME NEUVIÈME.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

FEB 1 0 1937